

~~110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120~~



MAGNIFICIS, NOBILISSIMIS; AM-  
PLISSIMIS, SPLENDORE GENERIS, PIE-  
tate, auctoritate, prudentia, & rerum usu  
eminentissimus Viris,

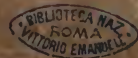
Dnn. Consuli, Confu-  
laribus, Syndicis, & reliquis Senato-  
ribus Imperialis libert. & inclytæ Reipubl. HAM-  
BURGENSIS, Dominis summa mihi  
observantia colendis.

LAURENTIUS EICHSTADIUS.

*B. Rother* Med. D. *J. Van. Almq. Vrbj.*  
S. D.

**D**uo sunt, VIRI MAGNI, hominum  
utrorumq. generi, unum eorum, qui ætatem in  
periculis et rerum naturalium abiectionibusque  
notitia transigunt, & in nuda contemplatione  
unius acquiescunt: illa mentis exercitatione  
non minus utilis quam jucunda, veritatis præsi-  
dium & conservationem querunt, scilicet, & alia  
oblectant. Alterum illorum est, qui reperiis Phi-  
losophis contemplativæ communis vite usui ac-  
commodare laborant. Reliquæ præmi illud Philosophorum generi lumen o-  
peribus adiacendum est, eo quod ad consequendam patriam ætatem cogniti-  
nem, o-

\* 2



ment, omnes intellectus sui vires unice intendat: tamen nec alterum illud-  
malè sentire videtur, quia contemplativæ Philosophiæ vel partem vel spe-  
ciem aliquam ad effectiorem seu operis molitionem refert: siquidem à Phi-  
losophorum principe illud tritum non frustra inculcatum fuit: *ἡ τέχνη μιμή-  
ται τὴν φύσιν*: id est, *ars imitatur naturam*, 2. *phys.* cap. 2. text. 22. 4. *meteor.* cap. 7.  
7. *politic.* & alibi; Hinc Antiphon apud eundem in principio questionum  
mechanicarum dixit: *ἡ τέχνη γὰρ κρατύνει τὴν φύσιν* νικῶμεθα.

*Arte enim superamus ea, à quibus natura vincimur.* Hinc illud vulgatum  
ait Philosophorum dictum, *scientias peperit admiratio, artes indigentia seu pau-  
peras.* Quapropter nec illi Astronomi vituperandi erunt, qui luculenter  
ostendunt, quod ex Astronomia, non saltem in reliquis Theoreticæ Phi-  
losophiæ partes, sed & in omne vitæ genus arteq; utilitates uberrimæ re-  
dundent.

Primum enim sideralis scientia Philosophiæ studioso ad primam Phi-  
losophiam iter instruit, assuesciens eum à sensibus abstrahere & abstracta  
intellectui subicere. Etenim licet Astronomia circa sensibilia, Astra nimirum,  
versetur, tamen non ea ut sensibilia corpora, sed secundum rationem  
rei Mathematicæ; non secundum principia motus, sed secundum quod  
astra quanta sint, tractat: hinc distantias, situs & magnitudinem siderum,  
ope Arithmeticæ & Geometriæ pervestigat. Proinde quum hæc præstan-  
tissima scientia circa ea, quæ à materia sensibili abstracta, & in materia intel-  
ligibili posita sunt, versetur, eo melius Philosophus hujus peritus universa-  
lia entia intellectu apprehendere poterit. At quando Astronomus quanti-  
tatem motumq; siderum considerat, eum tandem ad primum motum  
astrorum naturali indagatione, imo tandem ad id, quod est supra & extra  
omnem motum penetrare verisimile est, quippe illud, quod est extra motum,  
est ens infinitum, adeoque architectus totius mundi, communisq; siderum  
hominumq; pater *JEHOVAH*: ita enim intellectus, omnium rerum de-  
ctor, in Philosophia transnaturali rectè inferre docet. Hinc & Stagyrta de  
universa humana sapientia bene meritis, ex numero orbium cœlestium,  
numerum Intelligentiarum, lib. 12. *physicæ* collegit.

Deinde etiam naturalis Philosophus multa à Astronomis inventa &  
demonstrata usurpat, sicut nec Aristoteles, lib. 2. *de celo*, & aliis in locis dissi-  
cetur. Disceptatum hæcenus fuit diu à Physicis, *sine Galaxia me coron, vel  
substantia quadam cœlesti?* Averroes aperte dabitur, quod Galaxia sit tractio  
quædam aërea: faterur enim se Cordubæ in Hispania, & Marochi in Africa  
in eodem prorsus lactæ viæ margine Aquilæ sidus aspexisse: quod in illa  
civitatum distantia fieri non potuisset, si galaxia in sublunari æris regione:  
hæreret.



hærent, & quandoquidem insignem tanta diversitas locorum parallelam in  
 situ non haberet. Proinde Nobilissimus Astronomus Tycho Brahe, *lib. 1. pra-*  
*sentat. 1. Astron. pag. 707.* demonstrat, quod lacteus circulus sit substantia  
 quædam celestis, à materia reliquarum stellarum non discrepans, per me-  
 dium fixarum orbem incedens, illumque in duo apparentia hemisphæria  
 dividens. Galiliæus Galilæi, in *nuncio siderio, pag. 22.* refert, quod Telescopij  
 beneficio hanc sensim Jacobi diligenter conspiciens, deprehenderet, hanc  
 vixi sideris geminis esse illustratam, & proinde unum continuum ignem,  
 obscurum tamen, & lactei coloris a multis referre. Describit igitur galaxiam,  
 quod sit innumerarum stellarum acervatim confitutum congeries, seu cir-  
 culus luminosus, ex minutissimis firmamenti sideribus concinnatus, cœ-  
 lum per *II. & 7* in duo hemisphæria dividens. Hic circulus tamen non per-  
 fectus est, sed alibi in partibus deflectit, & tortuosus sit; alibi enim duplex,  
 eriplexque exstitit, ut inter cygnum, ubi latissimus. Josephus Acosta, *lib. 1.*  
*descriptio Indiar. cap. 2.* observavit, circa polum australem galaxiam mirificè  
 splendescere, multisq; locis maculis deficientis Lunæ instar distinctam ef-  
 ficere, quæ nonnihil perleverare.

Ad hoc causam motus reciproci maris, hoc est, fluxus atque refluxus  
 ejus, nonnulli Physici ventis, alii aquæ evaporationi, alii sensui animali ter-  
 ræ, nonnulli etiam spiritibus partim sub mari, partim circa mare versanti-  
 bus tribuerunt. At cum Astronomi animadverterint, mare ebullire & in-  
 tumescere sub perpendicularo Lunæ, vel supra vel infra terram existentis, id-  
 eo hinc illi rectè causam æstus maris virtuti Lunæ magneticæ allcripse-  
 runt. hæc enim spiritus aquæ marinæ motorem sollicitat, & in ærem quasi  
 extulit, unde Oceanus intumescere, & cumulus aquarum augeri, mareque  
 ad hunc ærem & lunam replere incipit, unde motus aquarum in altum maximè  
 deprehenditur. Luna igitur perpendiculariter mari imminet & ab Horizonte  
 ad meridiem versus vel medius noctis ascendens causa æstus maris sufficiens  
 esse potest. Ita de prætereunte & descendente Dè perpendicularo loci unius  
 cumulus ille aquarum rursus subsideat. Reliquas vero motus maris varie-  
 tates nec ejus ad centrum terræ non semper directum efficere potest; decli-  
 natio enim, quando de pressum invenit alveum, stagnat, ubi in æquabilitatem  
 soluta, sic est ubi gurgites rotatur, si perniciem lapsu in procurrentes  
 flonantes impetere. Declinatio igitur, stagnatio & vortices aquarum ab ex-  
 traneo & adventu solis effusis, alius vero maris à magnetica Lunæ virtu-  
 te sponte aquæ maxime impellente proficiscitur.

Præterea motus & via magnæ in æquilibrio sese ad polos mundi  
 convergenti magnam quidem usum in Geodesia, Geographia, arte me-

eharica, bellica, metallica, nautica. & arabico-orientis, neque Philosophis antiquis, Platonis, Aristoteli, Theophrasto, Dioscoridis, Plinio, Solino, &c.) incognita fuit, magnum præstaturum, cum tamen rarissimè obelus magnitudinis exactè ad suum polum dirigatur, nec acus exquisitè in lineam meridianam cadat, adeo ut interdum ad 20 gradus declinet; ideoque Astronomia eius imperfectiorem corrigere, & declinationem ejus à puncto Septentrioni præcisè juxta gradus Horizontis indicare potest. Observavi enim apud nos, Magnetem ad novem, quandoque etiam ad undecim gradus à polo versus alterutram partem delectere. Quod si quis quipiam hanc declinationem ab Astronomia corrigendam in usu magnetis acui neglexerit, is certè scopi sibi præfixo non potest non magnopere errare.

Exinde multa Astronomiæ insunt, quorum usus in vita humana se longè late sue diffundit. Quandoquidem annum ejusque partes, legitimæ periodo, observatis exactè æquinoctiis ac Solstitiis, describit, metæoræ spacia rectè definit, diem noctemque vice, intervalla, quantitatesque exactissimè determinat, demonstrat & distinguit; imò certam rationem reddit rerum, quæ mirabiles & pene impossibiles esse videntur, nimirum cur Naucleri, qui nave ab Occidente in Orientem mare transiunt, plerumque absoluto curriculo tineris maritimi in suis fastis die abundant; illi verò qui ab Oriente Occidentem versus navigant, uno interdum deficiant. Isti enim, cum pelagus ad motum Solis diurnum decurrant, ob celeritatem motus navis, elapso aliquot mensium spacio, se in suis integrum diem quasi intercalare queunt: illi verò deest unus dies qui curriculo navis obstat, cui mori Solis, ejusque duas celebres longasque navigationes testes producat. Quædam navis ductu Ferdinandi Magellani ex Hispania 20. Septemb. an. Chr. 1519. discens per antarticum litum, viâ ad Indos facta, & proinde ab Oceano in ortum tendens, reversa est elapso fere triennio, anno Christi 1522. 6. Septemb. Nauclevi, in suo diario enumerarunt diem 7. Septemb. adeoque unum diem abundarunt, sicut Cardanus, lib. 2. de rerum varietate, hanc historiam ex Cizio, Tomo 2. hisse Peruvia, recenset. Notum quoque est ex solenni navigatione à Belgis anno Christiano 1581. instituta, & publicis typis divulgata, quod illi solvæntes anno 1621. versus occasum navigaverint, & mense Martio anno 1621. ad Moluccas Insulas appulerint, ubi secundum diarium suum egerunt diem quatuor Martii, alii verò in hisce locis commorantes diem 6. enumerarunt, arguente unum diem desiderarunt in suis fastis; contrarium autem accidit, cum Orientem ex Occidente transientes domum redierunt. Hæc differentia sanè Judæis peregrinantibus scrupulum quendam de celebrando Paschæ festo injicere posset, quando alii plus,

pueri. Nonnulli in diuina numerandi, præsertim quando libris æreque pla-  
 gis in modum inveniunt, & de cadente oblivione. Sed hanc conuersionem ho-  
 rum. Eademque deinde relinquitur: noster scopus hic est ostendere,  
 quod illis, ut temporum rationem digerere novimus, qui siderum scien-  
 tia non sunt imperiti, quin, instructi cognitione motuum, & eclipsium Lu-  
 minarium, lib. eam complures intervallorum epochas discere, stabilire  
 possunt. Non inuocabiles enim Historici res gestas eclipsibus vel Solis vel Lu-  
 nar. Mutant, ex quarum notitia istius temporis scientia imperitari potest  
 tempus, prout originem ducit à cælo, & ab ejus motu conuersionesque po-  
 tultatum dependet, id quod uberius in mea Eclipsigraphia hinc parti infer-  
 ti sunt, ut exemplis ostendi, pluraque in lectione Historicorum quotidie  
 occurrere solent. Antiqui gravissimi autores ex, gr. Hal. carnathensis, lib. 1.  
*Rom. antiquit.* cap. 10. & lib. 2. cap. 6. Plutarchus, in *Romulo*. Eusebius, in *Chro-*  
*nica*, num. 12. 4. Seneca, *epist.* 101. Cicero in *summ. Scipion.* Valer. Max. lib. 5.  
 cap. 3. Augustinus lib. 7. de *ciuitate Dei* cap. 15. scribunt, quod in conceptu  
 Romæ & Romuli totus Sol defecerit, idemque rursus in discessu Romuli, fa-  
 ctus sit. Idem huic historie epilogum conciliat. Et enim cal-  
 culum nostrarum tabularum Eclipsigraphicarum produci hinc conceptionem  
 factam esse anno M. 172. die 4. April. ad Calendar. Julianum, hor. 10 mi-  
 nuto 11. ante meridiem. In meridiano Romano, in 5 gr. 41. min. 5. Dignus  
 Eclipsis eadem evadunt. Posterior oblectatio solis accidit anno M. 325. die  
 26. Maji. h. 7. p. m. ubi tandem ☉ ultra 3 digitos deiecit, & Luminaria secun-  
 dum restitutum calculum in 26 gr. 11. 8. existunt. In restitutum hoc con-  
 notum, cum morte Romuli de regni 37. expresse consentit. Arque ita fides tot  
 gravissimis autoribus testatur, quæ alioquin negatione hujus gemine ec-  
 lipsis labellatur.

De Thalesis Milesiæ prædictæ mediquisum est in *Cor. Datis problematis*  
 7. *hujus prædictæ Astronomiæ*. Cuius autem Plinius lib. 2. var. *hist.* cap. 12. Cicero,  
 lib. 1. de *divinatione*. Solinus, cap. 25. Plutarch. lib. 2. de *placitis Phil.* *lib.* 1. cap. 2. 4.  
 Invenit de eo prædixisse, quod apud Græcos primus ratione de lectis lumi-  
 narum investigaverit, & nominatum solus est, & atque Futiæbus, lib. 2. *Chro-*  
*nica*, num. 1430. recensent, quod anno tertio Olympiadis 48. defectum So-  
 lis prædixisset. Plinius enim ad annum quartum Olympiadis 48. eum ad-  
 sumptum, idem tot calculis Eclipsigraphicis hinc librum dirimere potest, uter  
 corruptis reliquis tempus eclipsi soli denominaverit. Audiamus etiam sic  
 Herodotum, qui libro 1. de *hæbitant. Lydas & Medos*, ita scriptum reliquit:  
 Σοφιστὴν ποιεῖται κούρειά σκίουρ durante συνίστῃ, ut ex die repente nox efficeretur.  
 Hæc, dies solutæ Thales Milesius tantum prædixit futuram, tempus addens, 7. 11.

*mut. etioſis ſcda. 48.* Būtingus hic quidem Plinio adheret, atque hoc Soli deliquitum anno ſecundo Olympiadis 48. alſigat, idque ex calculo Prutenico 9. digitorum eum dimidio facit: Verū fallitur hic ille Vir, atque longe diligentiffimus in calculo eclipſium memorabilium ante & poſt natum Chriſtum. Nam etſi hoc anno, qui nobis eſt annus mundi 3367. die 2. Octobr. veſperi ante 6. interlunium eclipſicū acciderit: tamen cū Sol eo tempore jam occiderit in Græcia, idcirco illa Eclipſis neque Sardibus Lydiæ, neque in Græcia, neque in Monte Regio conſpici potuit, ſed ab illis populis, qui per duas horas hiſce locis occidentiores fuerunt. Itaque noſtræ tabulæ numero Pliniano mendam inefſe, hancq̃, elipſin biennio poſt accidiffe, anno ſcilicet tertio finiente Olympiadis 49. oſtendunt, anno M. ad Sethi Calviſij Chronologiam noſtrasq̃; Tabulas 3369. diem 16. Martij, fer. 6. Et quidem Sardibus Lydiæ apparens tempus totalis obſcurationis Solis incidit in horam 8. min. 13. ante meridiem, & luminaria in 19. gr. 18. mi. & verſata ſunt, Tabulæq̃; hanc eclipſin 8 propemodum digitorum faciunt, Quod ſi forſan nobis hic quiſpiam objiciat, Tabulas noſtras hanc eclipſin non totalem exhibere, ille ſciat, nondum ſatis exploratas & perſpectas eſſe differentias Longitudinū locorum: proinde ſi Sardes Lydiæ orientiores conſtituamus, quā receptæ Tabulæ mōſtrāt, ita ut viſa eclipſis Ois ad horam 10. ante meridiem accedat, omnino calculus noſter Aſtronomicus hanc defectionem Solis omnimodam præbebit, Deinde etiam reliquum *improbatum* nebulæ compenſari potuit, cujus rei Optici rationem reddunt. Ex infallibili huius temporis charactere, Herodoti locum ſic emendant, ut pro Cyaxare Aſtyages intelligatur, atque ex collatione graviffimorum autorum, Herodoti, lib. 1. qui *Chio* inferbitur, Eudemi, in *hitoriis Aſtrogicis*, teſte Clemente Alexandrino, lib. 1. *ſeromat.* Eufebii, *poſteriore lib. Chronic.* Olympiade 48 Ciceronis, lib. 1. *de divinatione*, Plinii, lib. 2. *nat. hiſtor. c. 12.* Solini Polyhiſtor. *cap. 25.* qui hiſtoriæ huius & eclipſis mentionem faciunt, fidem utrique ita reſtituunt: *Thales Mileſius primus omnium inveſtigavit defectionem utriusque Luminaris rationem, & lonibus prædixit Eclipſim Solis eo tempore, cū Aſtyages filius Cyaxaræ Rex in Media, & Alyattes Craſiſ filius in Lydia, anno tertio Olympiadis 49, & anno urbis condita 171. ad apertum praliū deſcenderent. Interventum autem huius defectionis Solis & mutationis diei in noctem, Reges deterriti in amicitiam coierunt, & inter Alyattem Lydum, & Aſtyagem Mediæ Regem firmata ſunt iura paſſe eo modo, quem Solinus d. l. tradit.* At utrum ſi hæc Eclipſis non tantum in ſuam ſedem reſoſita, ſed & loca graviffimorum hiſtoricorum rectè emendata diſquiritur in *patria ſccl. 2. pag. 240. & ſeqq.* atq; capita calculi huius Eclipſis oſtenduntur, quem locum B. Lector inſpiciat.





nominis in investigatione diutius exilidorum præfata *fallere scilicet patet  
astronom.* assensum est: unde cum hic silentio prætermittitur, non in prædica-  
tum regere videat.

Astronomia quonq; sans & origo est Cosmographia: nam absq; admini-  
culo hujus descriptio terre globi rectè administrari, vel locorum distantiæ  
perfici nequeunt: Hæc n. docet omnia & singula loca secundum Longitu-  
dinem, prout vel Orientem vel Occid. respiciunt, & secundum Latitudinē,  
prout in meridiem vel septentrionem porriguntur, distribuere, imò admi-  
rabile commodum ad eos reduci, qui op. hujus disciplinæ ignotis antea ter-  
ras detexerūt, ut taceam immortalem famam, quam sibi apud posteritatem  
conciliarunt. Henricus Regis Lusitan. filius ex astrorum cognitione, in qua  
magnam vitæ partem consumulerat, collegit, esse in Oceani vastitate novas  
insulas novasq; gentes; unde nulla eo classe naucleris tentari voluit, an res  
sua sententiæ responderet. Hæc navigatio autem feliciter successit an. Chr.  
1498. Classis n. inter Ulyssiponem & insulas fortunatas ad angustum quidem  
insulam sed fertilem appulit, cui Madere nomen impositum est. Ab hoc  
tempore extrema Africæ litora legi cœperūt, & ad Indiā atq; Sinenſe regnum  
invicta virtute & ingenti gloria nominis Lusitan. penetratu est, sicut refert  
Jo. Mariana, *lib. 20. de rebus Hispan. cap. 11. p. m. 130* Hos Lusitanos quadriennio  
post sequutus est Betencurius Belga, qui insulas illas, quæ hodie à frequen-  
tium hujus nominis, Azoræ vocantur, occupavit, & Hispanis vendidit, vel-  
ut narrat Jacobus August. Thuan. *lib. 1. histor. ad ann. Chr. 1505.* Flapsit ab eo tē-  
pore 68. annis Christoph. Columbus auspiciis Ferd. Castiliæ Regis, ad perva-  
lipandas novas terras cum patre suo se mari ventisque commisit, & novum  
orbem in Atlanticæ mari Hispanis primò aperuit, qui etiam hanc dubie ex  
Astronomia edoctus fuit, quod adhuc suo tempore unum hœmiphærium  
orbis detectum sit, alterum verò adhuc lateat, sicut ex prædicatione Lunaris  
Eclipsis aliisq; suis rebus gestis conjicere licet. Unde rectè de eo canitur:

*Quodrate velivels occiduos penetravit ad Indos,  
Astrorum consiliis, & ipso nobilis ausu.*

Hunc etiam paulò post æmulatus est Sebast. Cabotus Venetus, astron-  
omicarum rerum non imperitus, qui Henrici VII. Anglor. Regis sumibus an-  
no post Chr. in terris natum 1495. primum in eam Indian. provinciam, quæ  
Floridæ nomine insignita est, venit, velut id multorum testimonis confir-  
mat præfatus Thuan. *lib. 24. histor. de rebus pælo. ad an. Chr. 1498.* Per viam multa  
ditulim navigis regna norunt, & a suis Astronomis quonq; perlegendur,  
multa adhuc loca in utraq; orbis parte nondum esse cognita & perspecta; id-  
circo



*Placuisse perperam tunc videbis  
Itego te laurus adest, VINE IN TE & HIC STA;  
Placuisse nequit invidere honorem.  
Quid? multi Mediceum esse Te peritum  
Inveniunt, & gravibus lenare morbis  
Aegros posse adeo in tua hac virili  
Aetate, & quasi flore primo in ipso  
Aetate. Quid enim putas futurum  
Antenna tacite fluentis boris?  
Ergo hic Laurus adest, VIDE IN TE & HIC STA:  
Itego doctus nequit invidere honorem.*

D. David Herlicius  
examinescit.

---

*Ad Virum Clarissimum & Excellentissimum,*  
**DN. D. LAURENTIUM EICHSTADIUM,**  
INCLUTAE REIPUBLICAE STETINENSIS PHYSICUM ORDI-  
NARIUM, Medicum & Mathematicum celeberrimum, D.  
Adfinem & Amicum honoratissimum, EPHEMERI-  
DES suas edentem.

*Epigramma.*

**S**IT aliquid proprias Plantarum noscere vires.  
Unde parari agris & harumca mille solent.  
Ne minus est, vias morborum noscere causas,  
A quo saluti res his adhibere manus.  
Quid sit, Astrorum rapidos cognoscere motus,  
In morbis possint sidera quidque possi.

Eclipses

Eclipses Solis, Lunæ, Casusque futuros,  
Præscire ex Astris, summa ea notitia est.  
Hæc de Te, EICHSTADI, merito jam dixero, PLANTAS,  
ASTRAQUE cum MORBIS nam Tibi nosse datum.  
Quod facis, ulterius SCRIPTIS extendere Nomen,  
Perge tuum, cœptis adsit JŌVA, precor!

---

LAURENTIUS EICHSTADIUS.

*ἀνταρκαμάνζινος ἐκείνου.*

EN CLARUS VITÆ STUDIIS.

*ἐκείνου.*

EN CLARUS VITÆ STUDIIS, nempe Arte medendi  
Clarior Astrorum notitiaque simul.

Alicui.

EN VITÆ Eichstadius STUDIIS Vir CLARUS, eumque  
Cognitio Astrorum clarum & Hygæa facit.

ANDR. HILTENLANDT,  
Medic. D.

Lectio.



# LECTORIBVS SALVTEM.

**Q**Uod in prima mearum Ephemeridum parte, sub finem Pædiæ Astronomicæ, benevole Lector, promissi, me scilicet in reliquis Ephemeridum partibus, Canonem Logarithmorum ac Mesologarithmorum compendiosâ methodo propositurum, ejusq; usum amplissimum in solutione Triangulorum, in condendis Tabulis primi Mobilis, in calculo Eclipsium, &c. ostensurum, illud jam in hac altera Ephemeridum parte implere cum bono Deo studeo : Idq; cò libentius facio, cùm non dubitem, hanc doctrinam, hætenus non adeò perspicuè traditam, Astrophilis ac Mathematicarum studiosis munùs displicituram. Quandoquidem hæc disciplinæ pars non solum omnibus Astronomicis ; verùm etiam nonnullis Geometricis quæstis satisfaciendis deservit : si enim siderum motus admiraris, si Planetarum æquationes rectè numerare, ipsasq; in Tabulis collocare gestis : Si Eclipses Luminarium exactè supputare, Latitudines etiam reliquorum Planetarum præcisè definire, in qualibet regione Ascensiones & Arcus diurnos, mediationem cœli, Ortum & Occasum obliquum stellarum fixarum nosse velis, per hoc mirificum Canonis Logarithmorum compendium tibi janua panditur. Insuper etiam, cùm reliquæ Geometricæ figuræ ad Triangulum usq; resolvantur, tu breviter, facillimeq; per solam Prosthaphæresin numerorum in Canone expressorum, solutionem eorum obtinebis, atq; sic hoc adminiculo instructus, per reliquas disciplinas Mathematicas, per Geodæsiam, Perspectivam, Gnomonicam, Dioptricam, &c. penetrabis, si prius in Elementis Euclidis, atq; Observationibus motuum corporum cœlestium, tanquam principiis, sis parum per exercitatus. Hæc igitur per hanc Pædiam Astronomicam continuatam perspicuè ac succinctè in tribus sectionibus tradam. Ac in primâ quidem sectione *Logarithmorum Trigonometriam* persequar, in altera *Eclipsigraphiam* : in tertia etiam aliquid *de diebus Criticis*, earumq; causis atq; investigatione adjiciam. Interim, si ex hoc qualicunq; meo labore posteritas aliquem fru-

SECUNDA PARS, A quem fru-

quem fructum perceperit, erit, quod gaudeam, Deoque unicè gratias agam, eò quod in studiis meis hunc finem assecutus fuerim. Tu verò, mi Lector, me de hisce brevibus differentem benevolè lege, res ipsas penitus cognosce, meumq; tibi commodandi studium in bonam partem interpretare.

## SECTIONIS PRIMÆ CAPUT I.

### *De Genesiac Ortu Canonis Logarithmorum quedam*

*αὐτοῦ τοῦ πρώτου.*

**I**Nveniuntur nonnulli Mathematici vel cunctantes vel dubitantes de recipiendis in usum Astronomicum Logarithmorum numeris, loco Canonis Sinuum, eò, quod operatio pereos nimium à continuâ demonstrationum inspectione, quæ incipientibus Mathesi maxime necessaria est, recedat, unde Tirones facilè in erroris insidias pertrahi possint. Ut igitur horum objectioni occurratur, operæ pretium facimus, si hic Genesin & Ortum Logarithmorum, quo scilicet calculo, quavè Logistica methòdo hi numeri acquirantur, prælibemus, ut cognitis demonstrationis legitimæ rudimentis, hujus Canonis usus posthac minùs displiceat. Fluunt igitur omnes Logarithmi ex Canone Sinuum: *Sinus* autem *sunt linea Geometrica Circulo inscripta*. Porro sinus totus est radius seu Semidiameter circuli: qui totus sive maximus dicitur, & hic assumitur in particulis 100000, ut ratione harum partium omnes alij Sinus mensurari, & proportionem omnium sinuum ad Sinum totum exprimi possint. *Logarithmus* autem *cujusq; sinus est numerus quamproximè definiens lineam, quæ æqualiter crevit, interea, dum sinus totius linea proportionaliter in illum sinum decrevit, existente utroq; motu Synchrono, atq; initio aequi veloce*. Neperus in descriptione Canonis lib. 1. cap. 1. def. 6. vel; *Logarithmus est numerus forme, non quidem Logistica, cum titulis seu apicibus, sed simplicis & vulgaris, quo indicatur proportio, quam habet Sinus cujusq; arcus circuli ad Sinum totum seu Semidiametrum*. Kepplerus in Tabul. Rudolph. cap. 8. Etenim mensura cujuslibet proportionis inter 100000. & numerum eò minorem expressa numero, apponitur ad hunc numerum minorem in

Cana-



Canone Logarithmorum, diciturq; LOGARITHMVS ejus, hoc est, ἀριθμὸς (numerus) indicans λόγος (h. e. proportionem) quam habet ad 100000. numerus ille, cui Logarithmus apponitur. Ratio verò decrementorum in Sinibus & accrementorum in Logarithmis talis est, ut Logarithmi ex o æqualiter h. e. proportionē Arithmeticā accrescant, dum linea sinus totius proportionaliter, h. e. proportionē Geometricā, in illum Sinum decrefeit. Discernendi autem his sunt Logarithmi primæ seriei à Logarithmis secundæ seriei ab illis ortis : Definitio enim Logarithmi primariò & evidenter numeris primæ seriei competit, secundariò verò & dependenter Logarithmis secundæ seriei, utpote quæ ab illis proficiuntur.

Atq; ipſo quidem primæ seriei Logarithmi in Canone sunt suorum finium ad sinum totum complementa tamdiu, donec sinus totus 100000. in 99990. decreverit. Sunt autem limites primæ seriei Logarithmi singulorum finium à 90. seu Radio 100000. ordiendo, & in gradus 45. scil. finium numeros 70711. desinendo. Logarithmi primæ seriei majores arcu 45. graduū eliciuntur hac methodo: Sint in promptu termini Logarithmi major & minor, postea horum differentia bisecta & minori termino addita, vel majori dempta efficit Logarithmum quæsitum. Terminus autem minor logarithmicus innotescit, si Sinum datum subtrahimus à Sinu toto: residuum enim vocatur terminus minor. Quando verò terminum minorem ducimus in Sinum totum & factum dividimus per sinum datum, prodit terminus major,

### EXEMPLA.

Querendi sunt termini Logarithmici primæ seriei sinus 97437, cui respondet arcus 77. grad. 0 min.

#### Pro termino minore Logarithmico.

100000	Sinus totus.
97437	Sinus datus.
2563	Terminus minor.

#### Pro termino majore.

2563	Terminus minor.
100000	Sinus totus.
256300000	Factus seu productus Num.

Fiat jam divisio per Sinum datum ope bacillorum Rhabdologiæ Neperianæ.

256300000		2
194874		
614260		6
584622		
296380		3
292311		
40690		0

Est ergo Terminus major quæsitus

2630	Terminus major
2563	Terminus minor
67	Differentia.
33	Semidifferentia addenda Termino mi- nori.
2563	Terminus minor.
33	Semidifferentia.
2596	Logarithmus quæsitus Sinus 97437 & arcus 77. grad. 0 min.

### *Aliud Exemplum.*

Eodem modo etiam inquiritur Logarithmus Arcus 76. gr. 34. min.  
& Sinus ei competentis 97264.

*Pro Termino minore.*

100000	Sinus rotus.
97264	Sinus arcus 76. gr. 34. m.
2736	Terminus minor.

*Pro Termino majore.*

2736	Terminus minor.
100000	
273600000	Factus num.

Fiat



Fiat horum divisio.

273600000	2
194528	
<hr/>	
790720	8
778112	
<hr/>	
126080	1
97264	
<hr/>	
288160	2
194528	
<hr/>	
93632	

Ergo datur

2812	Terminus major.
2736	Terminus minor.
76	Differentia.
38	Semidifferentia.
	ET
2736	Terminus minor
38	Semidiffer. addend.
<hr/>	
2774	Logarithm. quæsitus.
	VEL
2812	Terminus major.
38	Semidiffer. subtr.
<hr/>	
2774	Logarithm. quæsitus, ut antè.

Qui plura Exempla hujus praxeos & ejusdem demonstrationes scire expetit, ille *Neper tractatum de constructione huius Canonis* consultum adeat: Nostrium institutum tantum est, quibusdam exemplis ostendere, quomodo numeri Logarithmorum ex sinibus fluant, & propterea eadem sit eorum demonstratio, quæ sinuum.

Cæterum repertis Logarithmis primæ seriei omnium arcuum 45. gradus excedentium facillimo calculo habentur secundæ seriei Logarithmi, qui à 45. gradibus incipientes in 0 grad. porriguntur. Quippe datum arcum, cujus Logarithmum quæris, duplica, duplicato adjice Logarithmum arcus 30. grad. qui est 69315, & respondebit dimidio sinui totius:

à summa verò subduc Logarithmum complementi dati arcus, sic enim relinquitur Logarithmus dati arcus quæsitus: quæ regula itidem fluit ex proportionem Sinuum. Qualis enim est ratio dimidii sinus de toto ad sinum dimidij alicujus arcus; eadem quoq; est ratio sinus complementi ejusdem dimidij ad sinum totius arcus; veluti id liquidâ demonstratione probat *Neperus in Tractat. de Construct. Canonis, pos. 55. p. 30.*

### Exempla.

Quærat. Logarithmus	32 grad.	
	64 grad. Duplum	
10670	Logarithmus ejus in prima se-	
69315	Logarithmus 30. grad.	(rie
79985	Summa	grad.)
16482	Log. Complementi dati arcus	58
63503	Logarithmus quæsitus arcus	32 grad.

Ex hoc Logarithmo etiam fluit Logarithmus arcus bisectionis, videlicet 16 grad.

Quærat. Logarithmus 16 Grad.

	32 Grad. Duplum	
63503	Logar. 32 gr.	
69315	Logar. 30 gr. Add.	
132818	Summa	
3951	Logar. Complem. Arcus 74 Gr.	
128867	Logar. Arcus 16 gr. quæsitus.	

Idem modus etiam observatur in investigatione Arcuum 8. grad. 4. grad. 2. grad. 1. grad. ut & reliquorum Arc. seriei secundæ, ita, ut cognitis Logarithmis seriei primæ à 90 ad 45 gradus, reliquorum arcuum 45 gradibus minorum logarithmi expedita logistica inquirantur

Deniq; constructis methodo Neperiana tabulis Logarithmorum utriusq; seriei, inveniuntur etiam per solam Subtractionem Mesologarithmi, qui medium inter logarithmos primæ atq; secundæ seriei occupant locum,

locum. Quemcumq; enim cupis obtinere Mesologarithmum, tunc saltem logarithmum primæ seriei, qui in qualibet Tab. facie dextrum occupat locum à Logar. secundæ seriei, qui sinistram tenet, subtrahere, & relinquitur Mesologarithmus quæsitus. Exemplo esto Mesolog. 32. vel 58. Gr.

In Canone Logarithmorum inveniuntur Log—i hunc Mesologarithmum ambientes.

63503	Sinister logar.
16482	Dexter logar.
47021	Mesologar. quæsitus.

---

### *Aliud Exemplum.*

*Pro 38 Grad. 31. min.*

47362	Logar. sinister.
24535	Logar. dexter.
22827	Mesologar. quæsitus.

---

Ex hisce prælibatis constructionem CANONIS nostri LOGARITHMORVM ac MESOLOGARITHMORVM utcumq; apparere existimo. Qui verò scrupulosius & per quædam compendia hanc nosse desiderat, is NEPERI tractatum de construct. Canonis Logarithmorum, & Keppleri Chiliadas Logarithmorum adeat, ubi majorem facilitatem calculi, ejusq; demonstrationem fusiùs descriptam offender.

---

## CAPUT II.

### *De Dispositione ac Inquisitione tum Logarithmorum, tum Mesologarithmorum.*

**V**T in Canone Logarithmorum facilitati calculi consulerem, legitima ejus dispositione opus erat, Quamobrem habet Canon iste columnas quinque; cum tribus inclusis intercolumpiis, In prima quidem columnâ

columna sinistra descendente, & *ultima*, seu dextra ascendente extant 90 (quot sunt in quadrante) gradus cum suis minutis. Nam in fronte & margine sinistro Dese, semper arcus quisq; à 0 gr. ad 45. excurrrens, cum suis minutis reperitur; in calce verò h.e. in *quinta* facie & margine dextro Asc. complementum ejus ad quadrantem extat, ita ut semper complementa arcuum singulorum in unum veniant aspectum: quia eâ ratione in multis computationibus Geometricis calculus facilius expeditur. In *secunda* facie sequuntur Logarithmi arcuum prioris semiquadrantis, qui ipsis Sinibus proportionem respondent, ut antè etiam dictum fuit. In *tertia* facie succedunt Mesologarithmi, qui exhibent proportionem Tangentis arcus, in fronte quidem cum + cruce tanquam signo positivo, additionisq; In calce verò cum — simplici lineola, tanquam signo privativo & subtractionis. NEPERVS & URSINVS huic numero nomen *differentialis* tribuerunt: Nos cum KEPLERO cum voce *Mesologarithmi* permutavimus: siquidem ex subtractione duorum Logarithmorum, Mesologarithmum, veluti medium, ambientium, hic numerus resultat, unde & non sine re ei hoc nomen assignari potest. In *quarta* verò facie continentur Logarithmi majores 45. gradibus, Logarithmo verò, qui est in alterutro latere, è regione cujusq; arcus, *Antilogarithmi* nomen inditur: quippe contra positi, ita, ut sic quilibet Logarithmus ejusq; arcus sit idem etiam *Antilogarithmus* arcus contra positi vel adjuncti, qui vel implet quadrantem cum illo, vel unus ab altero subductus quadrantem relinquit: hinc & omnes gradus totius semicirculi à 90. ad 180. exhibentur, id quod in calculo suam præstat commoditatem. In Intercolumniis verò cujuslibet Logarithmi & Mesologarithmi deprehenditur differentia binorum Logarithmorum & Mesologarithmorum ad quinq; gradus primos denis unius scrupuli secundis debita: in reliquis verò gradibus singulis scrupulis secundis competens. Hasce differentiarum portiones ideò addidi, ut per hasce vel arcus, vel etiam numeri Logarithmorum & Mesologarithmorum accuratè limitari possint, & insuper, ut in excerpendis minutis secundis difficultas calculi levetur. Quæ forma, meo quidem judicio, captui Mathesin incipientium accommodatissima esse videtur. In qua nondum editus extat, sicut ex operatione calculi patebit.

Expositâ jam ordinatione hujus Canonis, restat, ut etiam breviter modum excerpendi numeros ex eo subjungam.

Itaq;



Itaq; si primùm sit quærendus arcus alicujus, in gradibus & minutis duntaxat, vel Logarithmus, vel Mesologarithmus, vel Antilogarithmus, tunc ille statim in Canone occurrit. Exempli gratia, quærendus sit Log—us 6 grad. 32. min. vel Antilog—us in semicirculo 96 grad. 32 min. offenditur ille in Canone particularum 217348: Mesologar. verò ejusdem + 216696. Antilogar. verò in complemento quadrantis 83 grad. 28 min. complementi Semicirculi 173 grad. 28 min. — 652. Si verò excerptendus sit Logarithmus 4 grad. 11 min. 20. sec. tunc partis proportionalis investigatione opus est. Logarithmus enim respondens 4 grad. 11. min. est 261801. differ. decrescens pro 10 sec. est 67. F. pro 20 duplum emergit 134, quæ particulæ à priore Logarithmo subtractæ suppeditant

261801

134

261667 Log—us 4 gr. 11 min. 20 sec.

Vel sit quærendus Mesologarithmus privativus 86 gr. 11 min. 46// competitareui 86 gr. 11 min. Mesolog—us 270737. differ. accrescens pro 10 sec. est 73 partic. Ergo 46 dant 336 partic. addendas, quæ vel ex praxi Arithmeticæ vulgaris, vel ex compendio Julij Cæsaris Paduani, vel (quod præstat) per baculos numerales secundum Rhabdologiam Neperi formatos. non possunt esse obscuræ,

270737

336

271073 — Mesolog—us arcus 86 grad.

11 min. 46 sec.

### *Aliud Exemplum.*

Quod si sit investigandus Logarithmus 7 grad. 14 min. 25 sec. tunc primùm excerpto Logarithmum pro 7 grad. & 14 min. qui est 207218 differ. decrescens est 229 hinc talis surgit proportio: 60 dant. 229. quid dant 25.

Ut autem hic evitem multiplicationem atq; divisionem, accipio saltem de 229 partic. tertiam partem, quæ est 76 part. ea ducta in 25 exhibet in practica Julij Cæsaris Paduani 32 partic. hæ sunt triplicandæ & emergunt 96 Particulæ, quæ sita pars proportionalis subtrahenda ab antè dato Logarithmo 207218

96

207122 Log—us, 7 gr. 14. min. 25 sec. vel in bacillis

SECUNDA PARS.

B

Neperi

Nepერი quare in fronte numerum 229. Numero autem 25 respondens in proportionem denarii 4 partes ex una decima: hinc 4 dant 92 &  $\frac{1}{2}$ . de 23 dant 4. Sic itidem emergunt 96 particulae. Hisce ego compendij loco uti soleo, praesertim quando numeri sunt prolixiores. Nec etiā aliā ratione Mesologarithmorum numeri in grad. min. & secundis inquirendi sunt. Si verò ex Logarithmo dato arcus eruendus sit, modus erit inversus. Exempli gratia, Quærat arcus Logarithmi 51083 in competentibus grad. min. & secundis. Primum in Canone Logarithmorum invenio Logar. majorem 51090 cui respondent 36 grad. 52. min. offendendo etiam Logarithmum minorem 51051. 36 grad. 53 min. Differentia utriusque Log—mi, in 60 sec. est 39. partie. Differentia verò Logarithmi majoris & dati est 7. Hinc talis emergit proportio: 39 dant 60 // quid 7. R. ex Tabula sexagesimorum Partis I. Ephemerid. Undecim. E. concludo præfatum Logarithmum competere arcui 36 grad. 52 min. 11 //: Si verò hic numerus pro Anti Logarithmo habetur, tunc respondent ei 53 gr. 7 min. 49 //: Eodem modo etiam quærendus est arcus Mesolog—mi positivi \* 28768. Invenio Mesologarithmo proximè majori \* 28780 competere arcum 36 gr. 52 /. Minori verò \* 28719. 36 gr. 53 min. Differ. utriusque est 61 partic. Proinde ita ratiocinor: 61 dant 60 // quid 12. R. 12, ita, ut arcus Mesologarithmo congruens ferè sit 36 gr. 52 min. 12 //. Tandem si ex Logarithmo Sinus quærendus sit, aut ex Sinu Logarithmus, tunc ex data tab. Sinuū & Logarithmorum desumatur numerus proximè major & minor, & de quolibet different. accipiat, quæ tractata juxta regulam proportionum exhibebit partem proportionalem vel addendam vel demendam, prout numerus subsequens acceverit aut decreverit, atque sic conformes Sinus ac Logarithmi eliciuntur. Exempla plura in reliquis capitibus sequentur, quæ rem præsentem magis magisque illustrabunt: Unde hic plura adducere nolo.

### CAPUT III.

#### De usu Logarithmorum generalī.

**C**um finis juxta Philosophum moveat Efficientem ad agendum, ideo & hic merito finis atq; usus Canonis Logar—orum spectari debet. Ille autem in admirabili quodam Compendio, quod jam



jam ante viginti annos ab illuſtri NEPERO Barone Merchistonii ſeoto fuit traditum, conſiſtit. Ubicunque enim in vulgari Arithmetica inq; regula Trium duo numeri inter ſe ſunt multiplicandi, ibi hic citra multiplicationem eorum Logarithmi ſunt in unam ſummam conjiſcendi: ubi verò numerus primus ſubetur productum dividere, ibi Logarithmus illius eſt auferendus à Log—orum ſumma, ut Log—us illic aggregatus, hic reſiduus numerum in qualibet operatione quaſitum oſtendat. Et enim cum haſtenus ad Triangula, tam plana, quàm Sphærica, ſolvenda adhibita ſit Tabula Sinuum, Proſinuum, vel Tangentium, (quæ & ſecunda dicitur) nec non Hypotenularum, vel Tranſſinuſorum ſive Secantium, hic eorundem loco Canon Logarithmorum ſurrogatur, ut abſque multiplicationis, diviſionis & Radicum extractionis labore ad ſolutionem Problematis perveniri queat. Hic breviter eſt uſus Log—orum, cujus demonſtrationem habes in *Tractatu NEPERI, de conſtruct. Canonis Lugduni Anno 1620, edita*, & apud KEPLERVM in *Cibyllade Log—orũ A.C. 1624 Marpurgi impreſſa, propoſit. 18. 19. & 20.* Verùm enim vero, ut uſus iſte nonnihil luculentior & plenior Matheſeos ſtudioſis fiat, oſtendendum hic erit, quomodo Sinuum, Tangentium, & Secantium præciſe in Tabb. ſuis repertorium Logarithmi non minus præciſe in hoc Canone inveſtigari poſſint. Quippe datur Sinus 66913, huius arcum aliunde in Tab. Sinuum quaero, & invenio reſpondere arcum 42 grad. qui in noſtro Canone præbet Logarithmum 40178. Rurſus datur Sinus 77550, huic competit arcus 50 grad. 51. min. & proinde Log—us ei æquivalens eſt 25425.

Porro quaeratur Tangentis 58670 Meſolog—us. Huic Tangenti in Tabula congruit arcus 30 gr. 24 min. & in noſtro Canone Meſolog—us abundans \* 53325. At ſi Tangentis 203227 Meſolog—um quaſiveris, offeſdes in Tab. Tangentium eius arcum eſſe 63 grad. 48. min. Huius arcui in noſtro Canone reſpondet Meſolog—us, defectivus tamen — 70915. Adhæc Secanti 224116 competit in Tab. Secantium arcus 63 gr. 30 min. cui in noſtro Canone reſpondet Antilog—us — 80699. Sic Secanti 109464 efficienti arcum 24 grad. 0 min. reciprocus eſt Antilog—us — 9042. Quà verò ratione proportionalium arcus abſque eorum Sinibus, Tangentibus & Secantibus acquirantur, paulò ante diximus: quandoquidem ex quatuor proportionalium Log—is vel Meſolog—is datus tribus invenitur quartum quaſitum: Sicut enim

enim se habet primum ad secundum, ita tertium ad quartum. Tu igitur Log—os secundi & tertij adde, dehinc ab aggregato aufer Logarithmum primi, & relinquetur Logarithmus quarti quæsitus, & proinde etiam ipsum quartum, ejusq; arcus. VEL UTI detur talis proportio, ut Sinus 50 grad. est ad Sinum 80 grad. ita Sinus 30 grad. ad quartum quæsitum. Si operor per Sinus communi viâ, tunc tertius per medium est multiplicandus, & productus per primum dividendus. Talis enim hic est proportio: Ut: 76604 S. 50 gr. ad 98481 S. 80 gr. ita 50000, S. 30 gr. ad quartum quæsitum.

98481

5

4924050000

Ut autem hic evites divisionem pro Sinu 50 gr. accipis ejus complementi (quod est 40 gr.) Secantem, videlicet 130541, cumq; ducis in priorem

492405

492405

130541

49240

14772

246

19

64279

5

1

2

7

5

0

Ergo emergit quartus numerus quæsitus Sinus 64279 qui dat arcum 40 grad. 0 min.

Nos verò per additionem & subtractionem facilius hoc pacto calculum expedire possumus:

1531

Log—us 80 gr. }

69315

Log—us 30 gr. }

} Add.

70846

Aggregat. Log—orum,

26651

Log—us 50 gr. Subtr.

44195

Log—us qui ostendit arcum 40 gr. 0 min. &amp; est

quartus numerus quæsitus, cum priore coincidens.

### Aliud Exemplum.

Sic ut Tangens seu Prosinus 93252 grad. 43 ad Sinum 57 gr. 0 min.

83867:

83867. Ita Tangens 70021. 35 grad. ad Sinum quartum quæsitum, cujus arcum primum communi via, deinde & per nostrum Canonem investigabimus.

83867	
70021	
<hr/>	
58706	9
16	8
	8
<hr/>	
58724	5
107237	
<hr/>	
58724	5
4110	7
117	4
17	6
4	1
<hr/>	
62973	1

Tangens complementi 43. grad. videl. 47 grad.

Hic quartus numerus dat Sinum arcus 39 gr. 1 min. 52 sec. At per Log—os & Mesolog—os promptius hunc arcum sequente modo inquire poteris.

17594	Log—us 57 gr. 0 min.
+ 35638	Mesolog—us 35 grad. Add.
<hr/>	
53232	Aggregatum.
+ 6987	Mesologar. 43 gr.
<hr/>	
46245	Logar. arcus 39 gr. 1 min. 52 sec. qualis etiam

in priore exemplo inventus fuit.

Notetur quoq; hic, quod addere signorum dissimilium Log—os & Mesolog—os nihil aliud sit, quam differentiam eorum cum signo majoris numeri elicere: Subtrahere verò Logarithmos & Mesologar. ejusdem signi sit communi modo minorem à majore subducere. Contrâ, subtrahere Log—os & Mesolog—os diversorum signorum, nihil est aliud, nisi addere unum ad alterum, & aggregato apponere notam majoris numeri, ut ex allatis exemplis liquet.

Christophorus Clavius quidem lib. 1. Astrolabii, lemmate 53: proponit modum solvendi omnes quæstiones, quæ per Sinus, Tangentes

atq; Secantes perfici solent, per solam Prosthaphæresin, hoc est, per solam additionem subtractionemque, sine laboriosa numerorum multiplicatione ac divisione, quo in negotio etiam alii, utpote *Tycho Braheus, Barthol. Pitiscus, Melch. Jöstelius, Joban. Maginus, Christian. S. Longomontan.* laborârunt, neque eorum industria maximoperè est non commendanda. Verùm periti huius modi gnarique fatebuntur ultrò, illam viam non esse adeò planam, facilem, & expeditam, sicut nostra est. Id quod ex uno atque altero exemplo, quod *Clavius* dicto loco tradit, non obscurum esse poterit. Proponit investigandam declinationem Solis in 17 gr. 45 / II quæ communi via sic solet inquiri: Quæ est ratio Sinus totius ad Sinum maximæ declinationis ☉, talis est Sinus distantia dati puncti Eclipticæ à viciniore puncto æquinoctij ad Sinum declinationis eiusdem dati puncti. Quamobrem ad Prosthaphæresin instituendam sic numeri ordinandi erunt:

Distans. ☉	G. M.	Complem. G. M.	
ab Æquin.	77 45	majoris 12 15	Minor numerus maior est quam complementum, idco fiat additio.
Arcus maximæ declination.	23 32	Minor arcus 23 32	

Summa complementi & minoris	35 47 S.	58472.
-----------------------------	----------	--------

Differentia inter complementum maioris & minoris	11 17 S.	19566.
--	----------	--------

Aggregatum Sinuum.	78038
--------------------	-------

Semissis vel Sinus Declinationis.	39019
-----------------------------------	-------

Sinui invento respondet arcus declinationis 22 gr. 58 min.

At eadem declinatio per unicam additionem ope Canonis Logarithmorum supputari potest hoc pacto.



91809 Log—us max. declin. ☉

2303 Log—us dist. ☉ ab Æquin.

94112 Log—us quæsitus, cui competit arcus declinationis 22  
gr. 58 min.

*Aliud Exemplum.*

Sic querenda Differentia Ascensionalis 6 grad. II ad altitud. Poli 53 grad. 30 min. quam hac proportionem solemus persequari: Sicut Sinus totius sese habet ad Tangentem declinationis, quæ hic est 21 gra. 23 min. ita Tangens datæ altitud. Poli ad Sinum differentię Ascensionalis, Verum calculus ita facili expeditur.

\* 93762 Mesolog—us 21 gr. 23 / decl. 6 gr. II.

— 30116 Mesolog—us 53 gr. 30 / Elev. Poli.

63646 Logar. Differ. Ascension. 6 gr. II  
videlicet 31 gr. 57 min. ferè.

*Aliud.*

Quæ est ratio quadrantis 90 gr. ad complementum max. declin. ☉ 66 gr. 28 min. 30 sec. Sin. R. ea est arcus in Ecliptica dati 5 gr. 8 seu 35 gr. distantia proximo puncto V numerata Tangens, ad Tangentem Ascens. R. ali eodem Æquinotio numerata.

8677 Log—us 66 gr. 28 min. 30 sec.

\* 35638 Mesolog—us 35 gr. 0 min.

\* 44315 Mesolog—us 32 gr. 42 min. ferè.  
qui est Ascensio R. 5 gr. 8

Plura exempla hic apponere non libet, quia in solutione Triangulorum illa subsequuntur.

Accedit & hinc amplior Logarithmorum usus, quando scilicet extremorum proportionum Log—is dato Log-o medio, & altero extremo, reliquus extremus, ejusve proportionalis vel arcus per unicam duplicationem & subtractionem inquiri potest. Dentur enim primum & secundum proportionales, quaraturque tertium; id quod idem est, ac numeri alicujus quadratum invenire; Communiter enim hoc exquirunt, medium quadratè multiplicando, seu in se ducendo, & hoc quadratum per primum dividendo. At facilius per Canonem Log—orum idem investigari potest; Nam sit primum proportionale 100000, secundum 70711 Sinus

Sinus R. Hic sinus R. est Snius arcus 45 gr. 0 min. cujus Logarithmus est 34657, qui duplicandus,

34657

34657

69314 Duplum.

Quia vero totus Sinus neq; multiplicat, neq; dividit, hinc Log—us quæsitus dat arcum 30 grad., cujus Sinus in Tab. Sinuum exhibetur 50000, qui numerus est quadratus propemodum & proportionale quæsitum. Hinc 100000. 70711. & 50000 sunt tria proportionalia. Porro datis Log—is extremis, medium ejusq; proportionale & arcus per unam additionem bipartitionemq; dantur: quod idem est, ac propositi numeri radicem invenire. Dentur enim extrema modò cognita 100000 & 50000, exploretur medium. Id communiter fit multiplicando data illa invicem, & producti radicem quadratam extrahendo. Sed facilius iste numerus innotescit, si datos extremorum Log—os videl. 90 & 30 gr. addimus, & aggregatum biseamus.

Logar. 30 gr. est 69315, qui bisectus dat 34657. fietq; medij Log—us, cui respondet arcus 45 grad. & Sinus R. 70711. id quod est medium, quodq; in extractione Radicis quadratæ observandum erit. Cæterum cū etiam in horum numerorum Log—is triplum cuiusq; medij æquetur aggregato extremi remoti, & dupli vicini, per *proposit. 6. cap. 6. Canonis Log—orum NEPERI*. Ideoq; si duplum Log—i extremi alterutri Log—o extremi reliqui adjeceris, & productum tripartitus fueris, relinquetur Log—us medij priori extremo proximi, & eodem modo alterum medium pro difficili Cubicæ Radicis extractione. Sint Exempli gratia extrema 40292. Sinus R., cui respondet arcus 23 gr. 45 min. 39 sec. Ultimum verò 105626, cui competit arcus 18 gr. 47 min. Investiganda jam sint media, quæ absq; extractione Radicis cubicæ sic inquires. Dati Sinus & arcus Logarithmus est 90901, & Secantis arcus Antilog—us 5473.

90901

90901

181802 Logar. duplicatus.

— 5473

176329

Antilogus, qui est subtrah. propter signum defectivum.

Hunc





tiâ figuram efficiunt, ideoque cum omnis figura sit vel Triangulum, vel Triangulatum, h.e. compositum ex Triangulis, certum est, quod ille, qui possit Triangula eorumq; partes mensurare, artem bene metiendi calleat.

2. *Triangulum* autem est vel *Rectilineum*, vel *Sphericum*. Rectilineum, *ἡ δὲ τριγώνου Τετραγώνου ἐστὶν ἡ ἐκ τριῶν ῥηθὺν ὁρίων ἐκτεταγμένη ἐστὶν ἡ ἐκ τριῶν ῥηθὺν ὁρίων ἐκτεταγμένη* est figura plana tribus rectis lineis constans, quæ finibus suis sese mutuo contingunt, ut ex Trigonometriæ doctrinâ addiscitur,

3. In dimensione autem Triangulorum Rectilineorum, datis duobus angulis tertius ilicò quoque notus erit, cum sit complementum duorum rectorum: Nam Trianguli Rectilinei tres anguli æquantur semper duobus rectis per *proposit 32 lib. 1 Euclidis*. Itaq;

*'detractis duobus angulis rectis junctis ex semicirculo, qui est graduum 180. reliquus angulus tertius erit notus'*, veluti in proposito Schemate consideretur Triangulum A, D, F. & detur angulus ad A partium 60. Angulus ad E sit Rectus, h.e. 90. grad. Aggregatum utriusq; anguli est 150 grad. quod ab 180 grad. subtractum relinquit tertium angulum ad D, grad. 30.



4. Rursum *dato uno acuto angulo, notus quoque erit reliquus acutus, eò quod sit complementum unius Recti*: Hinc quia in præfato Triangulo A D F, angulus ad A est acutus, nempe 60 grad. E, Angulus ad D: est 30 partium,

5. In *Isoſcelibus* verò sufficit, ut notum habeamus *vel angulum verticalem*, vel *unum ex equalibus ad Basin*, dum tantum sit nota *Anguli species*, E.g. Sit cognitus angulus A in superiori Triangulo A F. quod fingamus esse Isoſcelem 34 grad. 50 min. dico quemlibet angulum ad Basin esse 72 grad. 35 min. nempe D & E: Demto enim angulo A, 34 grad. 50 min. à summa duorum Rectorum h. e. 180 grad. remanet quantitas utriusq; anguli D. & E, simul grad. 145 min. 10. ex qua bisecta debentur cuiq; angulo ad Basin D. & E. grad. 72. min. 35. Similiter *si fuerit datus unus ex equalibus angulis D. vel E* 72 grad. 35 min.  *duplicato hoc numero fiet quantitas utriusq; anguli simul* 145 gr. 30 min.  *quæ quantitas subtracta à gradibus 180. relinquit angulum A* 34 gr. 50 min.

6. In *Scalenis* seu *variis* oportet saltem habere *duos angulos notos*. Nam reliquus emerget, cum sit illorum residuum ad duos Rectos.

7. Porro *Rectilineum Triangulum* aut est *Rectangulum* aut *Obliquangulum*.

8. In *Rectangulis* crura dicimus; quæ Rectum angulum ambiunt, & hypotenusam, quæ subtendit.

9. In *Rectangulo Logar—us* cruris æquatur aggregato ex Log—o anguli quem subtendit, & Log—o Hypotenusæ, per *propos. 5. cap. 2 lib. 1. Canonis NEPERI & Corollar. 6. definit. cap. 1. lib. 1.*

10. Unde Hypotenusæ Cruris & Anguli quem subtendit, duobus quibuscunq; datis tertium atq; inde reliquæ omnes Rectanguli partes innotescunt per 3 *Problem cap. 5 lib. 1. Canonis Neperi*: Veluti in Figuræ hîc depictæ Triangulo  $a\gamma$  detur hypotenusa seu Latus  $a\gamma$  622 pedum, & crus  $a\epsilon$  507 pedum: Quærantur anguli obliqui ad  $\epsilon$  &  $\gamma$  Lateris prolongati, quasi esset Sinus 62200. Particulas accipe.

Huius arcus est 38 gr. 27 mi. 44 sec. Logarithmus est 47482. Deinde cruris  $a\epsilon$ , etiam in duabus Cyphris fiat prolongatio, ita ut assumantur particula 50700, quæ in Tab. Sinuum exhibent 30 grad. 27 min. 50 sec. & Logar—um 67925. Logarithmus igitur  $a\gamma$  subtractus à Log—o  $a\epsilon$  relinquit Logarithmū anguli ad  $\gamma$

67925, Log—us Lateris  $a\epsilon$  507 ped.

47482 Log—us Lateris ad  $a\gamma$ , 622 ped.

20443 Log—us Anguli ad  $\gamma$ ,

cui respondet arcus 54 gr. 35 min. 54 sec. & eius complementum quod est 35 gr. 24 min. 6 sec. erit Angulus ad  $\epsilon$ .

II. F. contrario si detur angulus ad  $\gamma$  cum crure Recti anguli  $a\gamma$  & quærantur hypotenusa  $a\epsilon$ , ita instituat operatio. Logarithmo  $a\gamma$  adde Logarithmum anguli  $\gamma$  & relinquetur Logarithmus Lateris hypotenusæ:

47482 Logar—us lateris  $a\gamma$ .

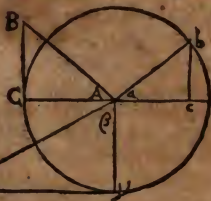
20443 Logar—us anguli  $\gamma$ .

67925 Log—us lateris  $a\epsilon$  seu hypotenusæ.

F. Hypotenusa quæ sita est ut supra 507. rejectis duob. ultimis numeris, 12. *Tertio*. Si datis  $a\epsilon$  & angulo ad  $\gamma$  quærat latus  $a\gamma$ , deinde Log—um anguli ad  $\gamma$  Logarithmo lateris  $a\epsilon$  & remanet Logarithmus lateris  $a\gamma$ .

C 2

67929,



67925. Log---us a 6. Lateris,

20443. Log---us anguli ad  $\gamma$ .

47482 Log---us lateris a  $\gamma$ , qui dat in Sinuum Tab. 622 pedes, rejectis itidem extremis duobus numeris. Non secus ipsum crus reliquum ex angulo 6, qui est complementum anguli  $\gamma$  jam cognitum habetur, atque ita omnes huius Rectanguli partes sunt detectæ.

13. Deinde, cum ex communi Triangulorum doctrina constet, quod alterutrum crus se habeat ad Tangentem sibi oppositi anguli ut reliquum Crus ad sinum totum; & cum per *proposit. 5. cap. 2. lib. 1. Canon. Log---orum NEPERI* ex his 4 proportionalibus Logarithmi mediorum, h. e. Mesologarithmus anguli & Log---us Cruris cum ambientis æquentur Logarithmis Cruris eundem subtendentis & Sinus totius qui in Canone Log---orum in o desinit, idcirco Log---us cuiusvis Cruris æquatur aggregato ex Mesolog---o oppositi anguli & Log---o reliqui cruris,

14. Hinc ex cruribus recti & angulo alteri horum opposito, duobus quibuscunque datis, tertium innotescit, ut & per præcedentem operationem cæteræ omnes Rectanguli partes, veluti in præcedente Triangulo a 6  $\gamma$  in a Rectangulo dato crure a 6 507 ped. & angulo ad 6, 35 grad. 24 min. 6 sec. si addatur Mesologar---us anguli ad 6 Logarithmo a 6, emergit Log---us lateris 6  $\gamma$

67925 Log---us a 6 30 gr 27/50//

+ 34150 Mesolog---us anguli ad 6, 35 gr. 24/6//

102075 Logar. 21 gr. 7 min. ferè, qui dat, duobus ultimis sinus numeris abjectis, latus 6  $\gamma$ . 360. ped.

15. Adhæc datis cruribus 6  $\gamma$  360 pedum & a 6 507 ped. quæritur angulus 6. Ex Log---o igitur 6  $\gamma$  aufer Logar. a 6, & proveniet Mesolog---us anguli 6. 102075. Logar. 6  $\gamma$ . 21 gr. 7 min.

67925. Logar. a 6 30 gr. 27 min. 50 sec.

+ 34150 Mesolog. Anguli ad 6 35 gr. 24 min. 6 sec.

16. Verùm, si dentur Crus a  $\gamma$  622 ped. & angulus 6 35 gr. 24 min. 6 sec. habebitur crus a 6 addendo Log---um Lateris a 6 Antilog. anguli ad 6 35 gr. 24 min. 6 sec. & relinquetur Log---us a 6.



47486 Log--us lateris  $\alpha\gamma$  38 gr. 27/44//

20439 Antilog---us anguli  $\epsilon$ . 35 gr. 24 min. 6 sec.

67925 Log--us numeri 507 qui crux est  $\alpha\epsilon$  quaesitum.

17. Tertiò, dato crure  $\epsilon\gamma$ , & angulo ad  $\gamma$  habetur & crux  $\alpha\epsilon$ : Nam subduc Mesolog--um anguli  $\gamma$  à cruris  $\epsilon\gamma$  Log--o, tunc enim prodibit Log--us  $\alpha\epsilon$ .

102075 Log---us  $\epsilon\gamma$  21 gr. 7 / Cr. 360,

+ 34150 Mesolog---us anguli ad  $\epsilon$

67925 Log---us  $\alpha\epsilon$  seu numeri 507 ut prius.

18. Insuper dato crure  $\alpha\epsilon$  & angulo ad  $\epsilon$ , subtrahe AntiLogarithmum anguli ad  $\epsilon$  à Log--o Cruris  $\alpha\epsilon$ , & remanet Log--us lateris  $\alpha\gamma$ .

67925 Log--us  $\alpha\epsilon$  30 gr. 27 / 50// pedum 507.

20439 Antilog---us anguli ad  $\epsilon$  35 gr. 24 / 6//

47486 Logar. Lateris  $\alpha\gamma$ , cuius numerus est 622 ped.

19. Idem Logarithmus etiam prodit, si Antilog--um ad  $\gamma$  54 gr. 35 / 54 sec. subtraxeris à Logar.  $\epsilon\gamma$ .

102075 Log--us  $\epsilon\gamma$ . num 360.

54593 Antilog---us anguli ad  $\gamma$  54 gr. 35 / 54//.

47482 Log--us  $\alpha\gamma$ , cuius numerus est 622 ped. ut in priore exemplo.

20. Idem Logar--us hac quoq; proportionem elicitur: Sicut sese habet Antilog---us Anguli ad  $\gamma$ . 54 gr. 35 / 54// ad Mesolog--um anguli ad  $\epsilon$ , ita quoq; sese habet Log--us Cruris  $\alpha\epsilon$  ad Log--um Cruris  $\alpha\gamma$ .

67925. Log.  $\alpha\epsilon$ . 30 gr. 27 / 50// ped. 507.

34150. Mesolog. anguli ad  $\epsilon$  35 gr. 24 / 6//

102075

54593 Antilog---us anguli ad  $\gamma$ . 54 gr. 35 / 54//

47482 Log.  $\alpha\gamma$ . cuius numerus est 622 ped. ut in præcedentib.

21. Ut autem Trigonometriæ Studiosus hanc Rectangulorum rectilinearum scientiam in uno atque altero Exemplo habeat dilucidam, adducam adhuc aliud Paradigma in priore Schemate Trianguli Rectanguli a b c, ubi cognita sunt duo latera a b 25 ped. & b c 20 ped: Angulus verò ad c sit Rectus. Itaque pedibus 25 appone tres Cyphas, ut evadat numerus 25000 & excerpe ex Tab Sinuum aliunde petita vel ex Pitiscio, vel Magino, vel Metio, vel alius, huic Sinui competentem arcum, qui est 14 gr. 28



min. 39. sec. Inveño isti arcui respōdet in nostro Canone Log—us 138630. Deinde pedibus 20 itidem tres nullitates adice ut existat 20000, qui dat arcum 11 gr. 32 mi. 13 sec. Log—um verò in nostro Canone 160943. Quando jam subtrahitur Log—us 25 ped. vel Sinus 25000 à Log—o 20 ped. seu Log—o Sinus 20000, relinquitur tunc Log—us anguli a,

$$160943 \text{ Log—us } 20 \text{ ped. } b \text{ c. } 11 \text{ gr. } 32/13//$$

$$138630 \text{ Log—us } 25 \text{ ped. } a \text{ b seu } 14 \text{ gr. } 28/39//$$

$$22313 \text{ Log—us anguli } a \text{ } 53 \text{ gr. } 8/$$

22. Ex hoc uno acutorum angulorum patescit etiam alter ad b qui est complementum illius ad rectum 90 gr. Angelus rectus

$$53. \text{ gr. } 8/ \text{ Angelus ad } a$$

$$39 \text{ gr. } 52/$$

E. ex angulo a, cuius arcus est 53 gr. 8. / collegio reliquum angulum acutum ad b. esse 36 gr. 52 min.

Datis igitur Trianguli plani Orthogonii duobus Lateribus, quorum alterum circa rectum, alterum recto est oppositum, datur etiam secundum præcedentem operationem uterq; acutorum.

23. Porro dato latere angulo recto opposito cum uno angulo, inquiri etiam potest latus dicto angulo oppositum: Coniiciantur enim in unam Summam Logar—us anguli & Log—us lateris, prodibitq; Log—us lateris angulo oppositi:

$$138630 \text{ Log. } 25 \text{ ped. seu } 14 \text{ gr. } 28/39//$$

$$51083 \text{ Log. anguli } b. 36 \text{ gr. } 52/.$$

$$189713 \text{ Log. lateris } a \text{ c, cuius numerus est } 15 \text{ ped.}$$

24. Ad hæc dato latere angulo recto adjacentē, & uno angulo, innotescit etiam latus angulo oppositum, si Mesolog—us anguli addatur ad Log—um lateris, ita enim relinquitur Log—us lateris quæsitū:

$$160943 \text{ Log—us } b \text{ c. } 20 \text{ ped. } 11 \text{ gr. } 32/13//$$

$$+ 28770 \text{ Mesolog—us anguli } b. 36 \text{ gr. } 52/$$

$$189713 \text{ Log—us lateris } a \text{ c, cuius numerus est } 15 \text{ ped.}$$

25. Rursus idem latus etiam patescit, si Antilog—us anguli b, Mesolog—us eiusdem anguli, ut & Log—us lateris a b. recto oppositi aggregentur & invicem hoc pacto addantur:

138630 Log—us lateris a b.

28770 Mesolog—us anguli b. 36 gr. 52/.

22313 Antilog—us anguli b. 36 gr. 52/.

189713 Log—us lateris a c, cui respondent 15 ped. in Sinibus Initialibus. 26. Dehinc dato uno angulo cum latere opposito, datur etiam latus recto oppositum angulo, si scilicet Log—us anguli subtrahatur à Log—o lateris oppositi, quod enim provenit est Log—us lateris quæsitæ recto oppositi: 160943 Log—us b. c. 20 ped. f. 11 gr. 32/13//

22313 Log—us angulia 53 gr. 8/.

138630 Log—us ab 25 ped. seu 14 gr. 28/39//

27. In super dato eodem angulo cum latere adjacente, acquiritur etiam latus angulo oppositum, si Log—us anguli dati addatur Log—o lateris adjacentis: tunc enim resultat Log—us lateris angulo oppositi:

138630 Log—us 25 ped. Lat. a b.

22313 Log—us Anguli c.

160943 Log—us Lateris b c. angulo a oppositi, cuius numerus est 20 ped. in duobus primis initialibus Sinus.

28. Deniq; data Basi cum uno latere explorare possumus angulum illi lateri oppositum, si scilicet Log—us lateris angulo quæsitæ oppositi auferatur à Logar—o lateris alterius vel Basis: Sic enim relinquitur Mesolog—us anguli quæsitæ.

189713 Log—us 15 ped seu 8 gr. 37/37//

160943 Log—us 20 ped. Lat. bc. angulo a oppositi.

28770 Mesolog—us angulia, qui dat 36 gr. 52/

Atq; sic calculus Triangulorum Rectangulorum planorum compendio; se expediri potest.

## CAPUT V.

### *De Praxi solutionis Triangulorum Rectilineorum non Rectangulorum, seu Triangulorum planorum Obliquangulorum.*

**I**N Triangulis Obliquangulis crura dicimus, quæ angulum quemvis ambiunt: Basim, quæ subtendit angulum,

2. Quan-

2. Quando igitur ex duobus angulis certæ alicuius speciei, sive angulus acutus sive obtusus fuerit, & suis subtendentibus tria cognita fuerint, quartum etiam quodcunque, atque hinc reliquæ omnes Trianguli partes innotescunt, nec est difficilis per Canonem Log—orum operatio: Cum enim aggregatum ex Logarithmis anguli cuiusvis & lateris adjacentis æquetur aggregato ex Log—is lateris & anguli eis oppositorum, cumque omnium laterum ad oppositorum angulorum Sinus eadem sit ratio, idcirco, *quando adduntur Log—i lateris dati & anguli quæsito lateri oppositi, nec non à summa aufertur Log—us anguli dato lateri oppositi, relinquitur Log—us lateris quæsit.*

Proponatur Exemplum in Triangulo obliquangulo A B C, ubi detur latus A B, 26302 partic. cui Sinui responderet arcus 15 gr. 15 min. & Log—us 133548. Latus B.C. partic. 57955, cui Sinui responderet arcus 35 gr. 25 min. 13 sec. & Log—us 54547. Denique angulus ad C. sit 26 gr. cuius Log—us est 82469. E. hic emergit talis proportio, qualis est ratio lateris A.B. ad angulum C. talis est lateris B.C. ad quæsitum angulum A.

82469	Log—us Anguli C 26 grad.
54547	Log—us Lateris B.C.
<hr/>	
137016	Aggregatum.
133548	Log—us Lateris A.B.
<hr/>	
3468	Log—us Anguli A 75 grad. ferè, si videlicet angulus A est acutus, si verò est obtusus, accipiatur complementum ad Semicirculum pro angulo A.

180 Semicirculus

75 Log—us anguli A acuti.

---

105 gr. Anguli A. obtusi.

3. Porro si detur angulus A 75 grad. atque angulus C 26 grad. nec non latus B.C. partic. 57955, quæratuq; latus A. B. tunc ita ratiocinandum erit. Qualis est proportio anguli A ad latus B, C. talis est anguli C. ad latus A. B.

3468, Log. anguli A. 54547 Log. Lat. B, C, 82469, Log. Ang. C.

54547 Log—us Lateris B, C,

82469 Log—us Anguli C.

137016 Aggregatum.

3468 Log—us anguli A,

133548 Log—us Lateris A. B. cuius arcus est 15 gr. 15 min.

4. Habitis jam angulis A, 75 grad. & C. 26 grad. datur quoque tertius angulus, ut complementum illorum ad semicirculum, videlicet angulus B. 79 grad.

75 grad. Angulus A.

26 grad. Angulus C.

101 Aggregatum duorum angulorum, quod subtractum à Semicirculo, relinquit angulum B.

180 grad. Semicirculus.

101 Aggregat. angul. A & C.

79 grad. Angulus B.

5. Ex hoc jam habito acquiratur etiam latus ei oppositum: Sicut enim sese habet

Anguli A Log—us ad Latus B, C, ita Anguli B. Log—us ad latus A, C.

3468 — 54547

1854

54547 Log—us Lateris B, C.

1854 Log—us Anguli B.

56401 Aggregatum.

3468 Log—us Anguli A.

52933 Log—us Lateris A. C. qui dat arcum 36 grad. 5 min. & Sinum partic. 58896.

Idem latus a. c. etiam hac proportionem obtinetur:

ut sese habet

Angulus C ad latus B A. ita Angulus B ad latus A, C.

82469 — 133548 — 1854.

133548 Log—us Lateris B A.

1854 Log—us Anguli B.

135402 Aggregatum.

82469 Log—us Anguli C.

52933 Log—us Lateris A. C. arcus 36 gr. 5 min.

Atq; tali calculo indagantur omnes huius Trianguli obliqui anguli partes.

SECUNDA PARS.

D.

6. Dein-



6. Deinde ex duobus cruribus & angulo comprehenso innoscunt etiam anguli reliqui oppositi, nec non reliquum Latus. Sicut enim sese habet aggregatum Crurum ad differentiam crurum, ita Tangens Semiaggregati suorum oppositorum angulorum sese habet ad Tangentem Semidifferentiæ eorundem, operatio igitur absolvitur, quando Log—us aggregati Crurum subducitur ab aggregato facto ex Logarithmo differentiæ crurum & Mesolog—o Semiaggregati suorum oppositorum angulorum: Sic enim proveniet Mesolog—us Semidifferentiæ eorundem angulorum. Hinc Semidifferentia addita semiaggregato oppositorum angulorum, procreat angulum majorem: Subducta vero ab eodem semiaggregato oppositorum angulorum exhibet angulum minorem, E. g. in superiori obliquangulo data sunt crura A B. 26302 partic. & B C, 57955, angulusque comprehensus ad B. 79 grad. quarantur autem reliqui anguli ad A & C, ubi sic procedis:

57955 Crus B C.

26302 Crus A B.

48257 Aggregatum cui arcus respondet 57 grad. 24/45// & Log—

ar—us 247388.

57955 Crus B C.

26302 Crus A B.

31653 Differentia eorundem crurum, cui arcus ex positione respondet 1 gr. 48 min. 50 sec. & Log—us 345292.

Cumq; angulus B sit datus 79 grad. erit aggregatum reliquorum angulorum A & C.

180 grad Semicircul.

79 grad Angulus ad B.

101 Aggregati Anguli A & C. & proinde Semiaggregatum angulorum 50 gr. 30 min. cuius Mesolog—us est 19818— Hinc formetur talis proportio:

Utsese habet

Log—us aggregati  
Crurum,

ad Mesolog—um Semiaggr. opposit. angulorum.

ita Log. diff. crurum

ad Mesolog—um Semidiff. angul. oppositorum.

247388

19818

345292

345292

345292 Log—us Differ. Crurum

19318—Mesolo—gus Semiaggreg. opposit. angulorum

325974 Aggregatum,

247388 Log—us aggregat. Crurum.

78586 + Hinc provenit Mesolog—us Semidiffer. angulor. oppositorum 24 gr. 30 min. Hanc igitur inventam Semidifferentiam adde ad Semiaggregatum Angulor. 50 gr. 30 min. & emergit Angulus major A.

50 gr. 30 min. Semiaggreg. opposit. angulorum

24 gr. 30 min. Semidiffer. angulor. oppositorum.

75 0 Et hic est angulus major ad A. Eandem Semidifferentiam etiam subtrahe à Semiaggregato opposit. angul. & relinquitur angulus minor.

Gr. Min.

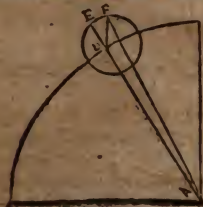
50 30 Semiaggreg. opposit. angulor.

24 30 Semiaggreg. Differ. crurum

26 0 Relinquitur angulus B minor.

Notes autem hic, quod in differentia utriusque cruris ultimum numerum abjicias, ut commoda ab aggregato possit fieri subtractio.

7. Hac operatio quoque in motibus Planetarum supputandis (in quibus Eccentricitates orbium, elongationes apogæorum & Epicyclorum incommensurabiles mensurari solent) locum invenit, & singulare mirificumque præstat compendium: Nam eorum Logarithmi semel præcise consignati semper postea sine ulla immutatione ad Calculum interserviunt, id quod in Tabula Equationum Solis perpetua, quæ in *Astronomica Danica Severini* pag. 102. & seq. extat, paucis hic ostendam,



ut videant Astrophili, ex quibus fundamentis Tabula Equationum Solis extracta sit. Consideretigitur subiectum Schema, in quo invenitur Triangulum F.D.A: Ubi cognita sint duo crura F.D. & D.A. unâ cum angulo ab iisdem cruribus comprehenso, nempe F.D.A: Crus A.D. exæquet radium 100000. Latus D.F. sic partic. 3571. Ergo aggregatum crurum est 103571.

100000 Crus A.D.

3571 Crus D.F.

103571 Aggregatum Crurum, quod habendum loco Secantis, eiusq; arcus ex Tab. Secantium est excerptendus, nempe 15 gr. 5 min. 23 sec. & Antilog--us eius 3509.

100000 Crus A.D.

3571 Crus D.F.

96429 Differ. eorundem crurum, cui in Tab. Sinuum arcus competit 74 grad. 38/30// & Log--us 3636. Cumque angulus inclusus F. D. A. obtusus sit 150 gr. erit aggregatum reliquorum angulorum F. & A. 30 gr.

180 Semicirculus

150 Angulus F.

30 Aggregatum angulorum F & A. & proinde Semiaggregatum 15 grad. 0 min. cuius Mesolog--us est 131696 \* Sic ergo formanda est proportio:

Antilog--us 15 gr. 5/23// dat Mesolog--um 15 gr. quid Log--us Differ. Cru-

3509 —

\* 131696

3636 (rum?)

131696 \* Mesolog--us 15 gr. seu Semiaggreg. angul.

3636 Log--us Differ. Crurum

135332 \* Aggregatum.

3509 Antilog--us aggregat Crurum

138841 \* Mesolog--us semidifferentiæ angulorum oppositorum 14 gr. 0 min. 28 sec.

Hæc igitur inventa Semidifferentia subtracta à Semiaggregato oppositorum angulorum relinquit Prosthaphæresin  $\odot$  quasitam in 30 grad.

Grad.	Min.	Sec.
-------	------	------

15-

14

0.

28

0.

59

32

Æquatio  $\odot$  in 30 grad. &

330 grad. Anomalix.

8. Cæterum fingamus angulum inclusum ad D esse 120 grad. F. aggregatum oppositorum angulorum erit 60 grad. & Semiaggregatum 30 grad. cuius Tangens est 54931 \*.

Extremi Logarithmi aggregati & Differentiæ Crurum invariables, utantè, permanent, estq; hæc proportio.

Anti.

Antilog—us 15 gr. 5/23// dat Mesolog—um 30 gr. quid Log—us Differ.  
 3509 ————— 54931 + 3636 (Crurum

54931 + Mesolog—us Semiaggreg. oppositorum angul.

3636 Log—us Differ. Crurum,

58567 + Aggregatum,

3509 Antilog—us opposit. Crurum

62076 + Mesolog—us Semidifferentiæ angulorum, qui est 28  
 gr. 15 min. 34 sec. Hæc igitur Semidiffer. subtracta à priore.

G. Min. Sec.

30.

28

15

34

1

44

26

60 grad. & 360 grad. respectu integri circuli.  
 9. Quia verò hi extremi numeri, primus scilicet Antilog—us, & ter-

tius Log—us immutabiles permanent, idcirco ad evitandam duplicem  
 additionem extremi numeri in unam summam possunt conjici, & ag-  
 gregatum postea Mesolog—o semper pro monitu abundantis vel defi-  
 cientis signi addendum, vel ab eo subtrahendum erit. E.g,

3636 Logar—us Differ. Crurum.

3509 Antilog—us aggregati Crurum

7145 Aggregatum Log—i ac Antilog—i.

Hoc aggregatum 7145 utrobique ad Mesolog—um additum procreat  
 priorem Mesolog—um quæsitum: velut *in priori Exemplo*

131696 + Mesolog—us Semiaggregati opposit. angulor. 15 gr.

7145 + Aggregatum Log—i & Antilog—i.

138841 + Mesolog—us Semidifferent. angulor. opposit. 14 gr.  
 0 min. 28 sec.

*In posteriore Exemplo.*

54391 + Mesolog—us Semiaggreg. oppos. angulorum, 30 gr.

7145 Aggregatum Log—i & Antilog—i.

62076 + Mesolog—us Semidiffer. angulor. oppositorum 28 gr.

15 min. 34. sec.

Hoc modo & reliquæ Equationum Platerarum Tabulæ constructæ  
 sunt, qua de re convenientiore loco agendum erit.

10. Quomodo etiam ex obliquangulo duorum laterum fiant duo

D 3

Rectan-



Rectangula notarum hypotenusarum cum altero majoriq; crure, quæ reliquas quoque omnes obliquanguli partes ostendant, id NEPERVS lib. 2. Canon. Logar. c. 2. prop 6. & addito Corollario, aliiq; docent. Ego hanc resolutionem consultò prætereo, cum ex traditis solutio omnium Triangulorum planorum, rectangulorum & non rectangulorum, atque exinde etiam duorum Triangulorum planorum solutio pateat. In his igitur paucis omnium Triangulorum Rectilineorum dimensio consistit.

## CAPUT VI.

*De Solutione Triangulorum Rectangulorum Sphæricorum  
per Canonem Log--orum in Arcubus angulo-  
rum & laterum.*

**T**riangulum Sphæricum aut est *quadrantale*, aut *non quadrantale*. *Quadrantale* est, cuius aut latus aut angulus æquatur quadranti, reliqui verò anguli vel latera sunt, singula quadrante minora. In Triangulo autem Sphærico quadrantalidantur casus *sedecim, in quibus inter tria data semper ipse rectus angulus subintelligitur*. *Basis* autem Vox hic accipitur pro latere maximo, quod angulo Recto opponitur. In evolvendis autem & enodandis hisce casibus, ordine utar arbitrario, qualem & *Maginus in tabulis primi mobilis*; & *KEPLERUS cap. 7. complementi Cbiliad.* adhibuerunt.

I. Primum igitur *detur Basis cum uno angulo & inquiratur Latus dicto angulo oppositum.*

Per Log--os hic facilis est operatio: nam saltem Log--os datorum conjice in unam summam, & prodibit Log--us quæsitilateris angulo oppositi. Exemplum esto in Triangulo proposito ABC, angulum ad B rectum habente, ubi data sit Basis AC, 64 grad. 30 min. cum angulo C, 32 grad. 20 min. & quæraturlatus AB, dicto angulo oppositum.

10249 Log--us Basis AC, 64 gr. 30. min.  
 62578 Log--us Angul. C. 32 gr. 20 min.  
 72827 Log--us Lit. AB. angulo C<sup>o</sup>pposi-  
 ti, qui dat 28 grad. 52 min. ferè.

*Aliud Exemplum.*



Fingamus Basin esse 72 grad. & Angulum  
 50 grad.

5018 Log--us Basis 72 grad.  
 26651 Log--us Anguli 50 grad.

31669 E Log--us lat. angulo oppositi datur 46 grad. 46 min.

ferè.

2. Secundò, *dati duobus lateribus circa rectum Ang basin invenies*,  
 si Log--os complementorum datorum Laterum invicem addideris : sic  
 enim proveniet aggregatum , quod est Log--us complementi quæsitæ  
 Basis. Veluti in priore Triangulo data sunt duo latera circa rectum,  
 nimirum AB, 36 gr. 30 min. & B, C, grad, 52, Ex hisce inventis quæratur  
 Basis.

21833 Log--us complementi 36 grad. 30 min.

48506 Log--us complementi lateris 52 gr. 0 min.

70339 Log--us complementi Basis 29 gr. 40 min. Ergò datur  
 ipsa Basis 60 gr. 20 min.

*Aliud Exemplum.*

Statuamus Latus oppositum 46 gr. 46 min. & Latus majus 63 gr. 12  
 min. atq; ex iis eliciatur Basis-

37838 Log--us complementi Lateris 46 gr. 46 min.

79656 Log--us complementi Lateris majoris 63 gr. 12/

117494 Log--us complementi Basis 18 gr. ferè, qui dat ipsam Ba-  
 sin 72 grad.

3. Tertiò, *dato latere cum angulo adjacente, datur etiam angu-  
 lus ei lateri oppositus*: Nam adde Log--um anguli ad Log--um comple-  
 menti Lateris & sic habebis Log--um complementi quæsitū Anguli. Vel-  
 uti de-

uti datur in nostro Triangulo Angulus C 42 grad. cum latere BC adjacente 56 grad. 30 min. & quæritur angulus A dicto lateri oppositus.

40177 Log—us Anguli C. 42 gr.

59432 Log—us Complem. Lat. BC, 56 gr. 30 min.

99609 Log—us Complem. Anguli quæriti ad A 21 gr. 40 min. & proinde ipse angulus datur 68 gr. 20 min.

### Aliud Exemplum.

Assumamus angulum 50 grad. & latus adjacens 63 gr. 12 min,

26651 Log—us anguli 50 gr. 0 min.

79656 Log—us Complem. Lat. adjacentis 26 gr. 48

106307 Log—us Complem. Anguli quæriti 20 gr. 12 min. ferè, & idè ipse Angulus quæritus 69 gr. 48 min.

4. Quarto *data Base cum uno latere, datur quoq; angulus illi lateri oppositus*, si scilicet Logarithmus Basis à Log—o lateris subducatur: sicut enim remanebit Log—us Anguli oppositi: Veluti in oblato Triangulo ABC, est Basis data AC. 60 gr. 20 min & Latus AB. 36 gr. 30 min.

51949 Log—us Lat. AB. 36 gr. 30/

14050 Log—us Basis 60 gr. 20/

37899 Log—us anguli illi lateri oppositi,

43 grad. 12 min.

### Aliud Exemplum.

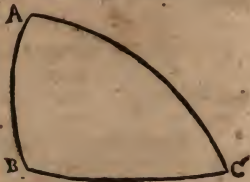
Ponamus etiam Basim esse 72 grad. 0 min, nec non latus angulo oppositum 46. g. 46 min.

31669 Log—us lat. ang. oppositi 46 gr. 46 min.

5018 Log—us Basis 72 gr. 0 min.

26651 Log—us Anguli Lateri oppositi 50 gr. 0 min.

5. Quintò *dato latere cum angulo illi opposito, datur etiam Basis*, si scilicet Log—us anguli oppositi subtrahatur à Log—o lateris: sic enim remanebit Logarithmus Basis. Veluti in priore nostro Exemplo datur Latus AB 36 gr. 30 / cum angulo C. opposito 43 gr. 13 / E. instituatur talis operatio.



51949 Log—us Lateris AB, 36 gr. 30/  
 37899 Log—us Anguli oppositi 43 gr. 12/  
 14050 Log—us Basis 60 gr. 20 min. quæsitus.

*Aliud Exemplum.*

Vel constituamus Latus 17 gr. 31 min. 54 sec. & Angulum oppositum 37 gr. 0 min.

119987 Log—us Lateris 17 gr. 31/54//

50780 Log—us Anguli oppositi 37 gr. 0/

69207 Log—us Lateris quæsitus 30 gr. 2 min. 8 sec.

6. Sexto. *Datis duobus angulis obliquis inveniuntur latera illis opposita*, si Log—us anguli, qui lateri quæsito contiguus est, auferatur à Log—o complementi anguli oppositi: Sic enim restat Log—us complementi Lateris quæsitus. Veluti in oblato Triangulo ABC, angulus A esto 68 gr. 20 min. & angulus C grad. 42 min. 0, quæturq; Latus BC angulo priori A oppositum.

99640 Log—us complementi Anguli oppositi 68 gr. 20/

40178 Log—us anguli lateri quæsito adjacentis 42 gr.

59462 Log—us complementi Lateris quæsitus 56 gr. 31 min. & Latus ipsum 33 gr. 29 min.

*Aliud Exemplum.*

Repetamus alterum exemplum superius, ubi prior angulus datus est 50 gr. 0 min. Posterior angulus verò 43 gr. 15 min.

44194 Log—us complementi anguli 50 gr.

37807 Log—us anguli posterioris 43 gr. 15 min.

6387 Log—us complementi Lateris 20 gr. 16 min. ferè.

7. Septimò. *Dato latere cum angulo opposito investigatur alius Angulus dicto lateri adjacens*; si scilicet Log—us complem. Lat. dati subducatur à Log—o complementi anguli lateri oppositi: Ita enim residuus est Log—us anguli dicto lateri adjacentis. Veluti in nostro Triangulo ABC, offertur Latus BC, 56 gr. 30 min. & Angulus A ei oppositus 68 gr. 20 min.



99640 Log—us complem. Anguli oppositi ad A 68 gr. 20 min.

59432 Log—us complem. Lat. BC, 33 gr. 30 min.

40208 Log—us 41 gr. 59 min. anguli Lateri adjacentis C,

### *Aliud Exemplum.*

Vel ponatur Latus 72 gr. 0 min. & Angulus 63 gr. 12 min.

117436 Log—us complem. Lat. 18 gr. 0 min.

79656 Log—us complem. Anguli 26 gr. 48 min.

37780° F. Latus quæsitum est 43 gr. 16 min.

8. Octavo. *Data Base cum uno Latere, Latus aliud adinvenitur,* si auferas Log—um complementi Lateris à Log—o complem. Basis : Sic enim relinquitur Log—us complementi Lat. quæsitum, Veluti data est Basis AC 60 gr. 20 min. & Latus BC 52 gr. 0 min.

70329 Log—us complem. Basis 60 gr. 20'

485061 Log—us complem. Lateris 52 gr.

21823 Log—us Complem. Lateris quæsitum

53 gr. 30 min.

### *Aliud Exemplum.*

117440 Complem. Basis 72 gr.

79635 Complem. Lat. 63 gr. 12'

37805 Log. Lat. quæsitum 43 gr. 14 min.



Quod si hoc Problema communibus Trigonometriæ Sinuum legibus solvendum esset, talis proportio foret instituenda : Sicut sese habet Radius ad Secantem complementi Basis : Ita sese habet Secans complementi anguli dati ad Secantem complementi Lateris oppositi. Vel; Ut sese habet Sinus Basis ad Radium : ita Secans complementi anguli dati ad Secantem complementi lateris oppositi quæsitum, Vel denique; Ut Secans complementi Basis sese habet ad Radium, ita Sinus anguli dati ad Sinum Lateris oppositi quæsitum, Verum faciliore operâ per Aphæresin Antilogorum nostri Canonis hoc problema solvitur, sicut paulò ante ostensum fuit.

9. Nondò. *Datis duobus Lateribus circa rectum, acutos angulos ita inquire*

*inquirimus.* (1) Si Antilog—i Laterum datorum conijciantur in unam summam, & aggregati Log—orum excerpatur arcus, cuius Antilog—us subductus à Log—o Lateris angulo quæsito oppositi, relinquet Log—um anguli quæsiti. Veluti in Triangulo nostro ABC dentur duo latera circa rectum, AB. grad. 36. min. 30. BC grad. 52. & investigetur angulus C Lateri AB oppositus. Ubi ita procedendum erit.

21833 Log—us complementi seu Antilog—us Lateris AB. 36 gr. 30/

48506 Log—us complem. seu Antilog—us Lateris BC 52 gr. 0 min.

70339 Aggregatum, quod exhibet Log—um arcus 29 gr. 39/50//

51949 Log—us Lateris AB 36 gr. 30 min.

14048 Antilog—us Arcus 29 gr. 39/50//.

37901 Log—us anguli quæsiti 43 gr. 12 min.

(2) Deinde compendiosius eundem angulum obtinere poterimus, si subtrahimus Log—um Lateris BC, qui quæsito angulo C adjacet, à Mesolog—o alterius Lateris AB, dati: Nam sic prodibit Mesolog—us anguli C quæsiti abundans.

30116 \* Mesolog—us 36 gr. 30/ Lateris AB

23824 Log—us 52 gr. 0 min. Lateris BC.

6292 \* Mesolog—us Anguli C quæsiti 43 gr. 12 min.

### *Aliud Exemplum.*

Supponatur BC esse grad. 24. min. 47. sec. 4. & Latus AB 17 gr. 31/54//

115235 \* Mesolog—us Lat. AB. 17 gr. 31/54//

86939 Log—us Lat. BC. 24 gr. 47/4//

28296 \* Angulus C 37 gr. 0 min.

In vulgari Trigonometria Sinuum per tales proportionales angulorum obliquorum alteruter acquiritur: Sinus Lateris alterutrius est ad Radium, ut Tangens reliqui Lateris ad Tangentem anguli oppositi. Aut, Secans complementi Lateris alterutrius ad Radium est, ut Tangens complementi alterius lateris ad Tangentem complementi anguli oppositi. Aut, Radius est ad Sinum Lateris alterutrius, ut Tangens complementi reliqui lateris ad Tangentem complementi anguli oppositi, Vel, Radius est

ad Secantem Lateris unius, ut Tangens alterius lateris ad Tangentem anguli oppositi. At commodius Calculus per præmonstratam viam expeditur.

10. Decimò. *Data Base cum uno angulo Latus adjacens invenitur*, si Log—idatorum in unum addantur & aggregati arcus Antilog—us auferatur ab Antilog—o anguli dati: Tunc enim remanebit Antilog—us lateris quæsitæ: Veluti in Triangulo ABC esto nota Basis AC 60 gr. 20/ & angulus C 43 gr. 13 min.

14050 Log—us Basis 60 gr. 20/

37869 Log—us 43 gr. 13/ anguli C.

51919 Log—us arcus 36 gr. 30 min. 50 sec.

70329 Antilog—us Basis

21851 Antilog—us arcus aggregati.

48478 Antilog—us Lat. adjacentis 38 gr. 1/ & proinde ipsum Latus adjacens 51 gr. 59/.

Deinde citius idem latus impetratur, si Antilog—us anguli subtrahatur Mesolog—o Basis deficiente, ita enim relinquitur Mesolog—us lateris adjacentis.

56279 — Mesolog—us Basis 36 gr. 20 min.

31640 — Antilog—us anguli C 43 gr. 13 min.

24639 — Mesolog—us 51 gr. 59 min. ferè, ut prius.

### *Aliud Exemplum.*

Ponamus nunc Basim AC 30 gr. & Angulum ad C 60 gr.

54931 — Mesolog—us Basis 60 gr.

14384 — Antilog—us Anguli C.

40547 — Mesolog—us Lat. BC. 56 gr. 18 min. 35 sec.

Si operatio instituenda sit per Sinuum Canonem, ita proportio formetur necesse est. Ut Sinus complem. anguli dati ad Radium : ita Tangens complementi Basis est ad Tangentem complem. Lateris dato angulo adjacentis. Vel ; Ut Secans anguli dati est ad Radium : ita Tangens Basis ad Tangentem Basis dato angulo adjacentis. Vel etiam, Radius est ad Sinum complementi anguli dati, ut tangens Basis ad Tangentem Lateris angulo dato adjacentis, Aut denique, Radius est ad secantem anguli dati, ut Tangens

Tangens complementi Basis ad Tangentem complementi Lateris dicto angulo adjacentis,

11. Undecimò. *Dato angulo cum Latere adjacente Basin exquirimus*, si Log—us anguli & Antilog—us Lateris in unam summam conjiciantur, & Aggregati Antilog—us auferatur à Log—o Lateris dati: Sic enim relinquitur Log—us Basis. Veluti in Triangulo ABC, angulus C datur 43 gr. 13 min. & Latus ei adjacens BC grad. 52. Ut verò Basis innotescat, ita secundum præceptum procedendum est.

48506 AntiL. Lateris BC, 52 grad.

37869 Log—us Anguli 43 gr. 13 min.

86375 Aggregatum Arcus 24 gr. 56/, cuius Antilog—us est 9783,

23824 Log—us Lateris dati,

9783 Antilog. arcus aggregati 24 gr. 56/.

14041 Log—us Basis 60 gr. 21 min.

Brevius ita Calculus conficitur, quando Antilog—us Anguli ad Mesolog—um Lateris additur: Sic enim proficit Mesolog—us deficiens Basis.

24681 — Mesol. Lat. 52 gr. B. C.

31640 AntiL. Anguli 43 gr. 13/.

56321 — Mesol. Basis AC 60 gr. 21 min. ferè.

### *Aliud Exemplum.*

Vel constituamus angulum 60 gr. & ipsum Latus 33 gr. 41/25//

14384 AntiL. Anguli 60 gr.

40547 Mesol. Lateris 33 gr. 41/25//

54931 — Mesol. Basis 60 gr.

Datur igitur Basis quæsita 60 gr. 0 min.

In Trigonometria Sinuum talis invenitur in hisce numeris proportio. Radius est ad Sinum complementi anguli, ut Tangens complementi Lateris ad Tangentem complementi Basis: Aut Radius est ad secantem anguli, ut Tangens Lateris ad Tangentem Basis. Vel Sinus complementi anguli est ad radium, ut tangens Lateris ad tangentem Basis. Vel etiam, Sinus complementi anguli est ad Radium, ut Tangens Lateris ad Tangentem Basis. Vel denique, Secans Anguli est ad Radium, ut Tangens complementi Lateris ad Tangentem complementi Basis.



12. Duodecimo. *Datâ Base & angulo obliquo alterutro invenitur reliquus angulus* hoc pacto; quando per solos Logarithmos vis operari. Aggregato Log—os datorum Basis & Anguli : Summa excerpatur arcum, cuius Antilog—us auferatur ab Antilog—o anguli dati : Sic enim remanebit Log—us anguli quæſiti: F.g. In no-

stro Triangulo ABC, datur Basis AC 64 gr.

30/ & Angulus C 32 gr. 20 min.

10249 Log—us Basis

62578 Log—us anguli C. 32. gr. 20/.

72827 Huius aggregati arcus est 18 gr. 52 min.

16848 AntiL. anguli C 32 gr. 20/.

13268 Antil. arcus aggregati 28 gr. 52/.

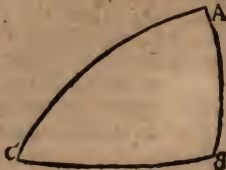
3580 Log. Anguli quæſiti 74 gr. 46 min. ferè,

Facilius autem hunc angulum venaberis, si AntiL. Basis ad jeceris Mesol—mo anguli : Sic n. proveniet Mesolog—us Defectivus reliqui anguli;

84278 Antil. 64 gr. 30/ Basis AC.

45730 + Mesol. gr. 32.30/ Anguli C.

130008 — Mesol. 74 gr. 45/ ferè.



### Aliud Exemplum.

Quod si assumamus Basin 60 gr. & Angulum 30 gr. reliquus Angulus nonnihil contractior erit.

69315 AntiL. Basis 60 gr.

54931 + Mesol. Anguli 30 gr.

124246 — Mesol. Anguli quæſiti, qui exæquat 73 gr. 53/52//.

Ex Canone Sinuum talis fuit proportio : Ut Sinus complementi Basis est ad Radium : Ita Tangens complementi anguli ad Tangentem anguli reliqui. Aut; Ut Secans Basis est ad Radium : Ita Tangens anguli ad Tangentem complementi reliqui. Vel; Ut Radius est ad Sinum complementi Basis : Ita Tangens anguli ad Tangentem complementi reliqui. Vel denique; Ut Radius est ad secantem Basis, ita Tangens complementi anguli ad Tangentem reliqui.

13. Decimo tertio. *Dato Latere & angulo adjacentē investigatur Latua*

*Latus reliquum angulo oppositum*, si in unam summam conieciantur Logarithmus anguli & Antilog--us Lateris & summæ arcus Antilog--us auferatur ab AntiL. o anguli dati, sic enim restabit AntiL. Lateris quæsiti: Veluti in nostro Triangulo detur Latus BC 52 gr. cum angulo C ei adiacente 43 gr. 13 min., quæriturq; Latus AB, quod ei opponitur

48506 Antilog--us Lat. 52 gr.

37859 Log--us Anguli dati 43 gr. 13/.

86365 datar arcum 24 gr. 56/10//.

31640 AntiL. anguli dati 43 gr. 13/

9786 AntiL. summæ arcus.

21854 AntiL. lateris quæsiti 36 gr. 31 min. ferè.

Deinde operatio fit expeditior, si Log. ù Lateris dati addideris ad Mesol. anguli, sic enim resultabit Mesol. lateris quæsiti angulo oppositi.

23824 Log--us 52 gr. 0/ Lateris BC.

6292 + Mesolog--us anguli C 43 gr. 13/.

30116 + Mesolog. 36 gr. 30/ ferè.

### *Aliud Exemplum.*

Quod si assumamus Latus antè nominatum 56 gr. 18/ 35// & angulum saltem 30 gr., tunc latus angulo oppositum brevius evadet, ut ex subiecto exemplo apparet:

18382 Log. Lateris 56 gr. 18/ 35//

54931 + Mesolog. arcus 30 gr.

73318 + Mesol. lateris alterius 25 gr. 39/ 32//.

In Trigonometria Sinuum ad hunc casum solvendum eiusmodi dantur proportionēs: Radius est ad Sinum Lateris dati, ut Tangens anguli adiacentis ad Tangentem reliqui Lateris. Vel; Radius est ad Secantem complementi lateris, ut Tangens complementi anguli adjacentis, ad Tangentem complementi lateris oppositi. Vel etiam; Sinus lateris dati est ad Radium, ut Tangens complementi anguli adjacentis ad Tangentem complementi lateris reliqui. Vel denique, Secans complementi Lateris dati est ad Radium, ut Tangens anguli adjacentis ad Tangentem Lateris eisdem Radio oppositi.

14. Decimo quartò. *Data Base cum uno latere manifestatur angulus ab bis comprehensus*, quando Antilog--us Lateris ab Antilog--o Basis auferatur,

aufertur, & quando residuum in arcū convertitur, & ab eius Antilog—o Log—us Basis subtrahitur. Sic enim relinquetur Log—us anguli quæfiri. Veluti in nostro Triangulo datur Basis AC 64 grad. 30 min. & Latus AB 28 gr. 51 min.

84278 Antilog—us Basis 64 gr. 30/.

13284 Antilog—us Lateris 28 gr. 51/.

70994 Log—us arcus dat 29 gr. 27 min.

13836 Antilog—us Arcus prioris residui,

10249 Log—us Basis 64 gr. 30 min.

3587. Log—us anguli comprehensi quæfiri A. 74 gr. 45 min.

Verū promptiūs se sistit calculus, quando Mesolog—us Basis & Mesol. lateris aggregantur, tunc enim prodit Antilog—us anguli quæfiri, ut ex subiecto Exemplo patet.

74029 — Mesolog—us 64 gr. 30 min. Basis A C.

59622 \* Mesolog—us 28 gr. 51 min, Lateris A B.

133651 Antilog—us Anguli A. 74 gr. 46/ ferè,

### *Aliud Exemplum.*

Quod si Basis hic assumatur 60 gr. & Latus 56 grad. 18/35//. Tunc minor Mesol. ad significationem numeri defectivi est subtrahendus à Mesol. majore, & remanet Antilog—us anguli quæfiri comprehensi, sicut ex operatione apparet.

54931 — Mesolog—us Basis 60 gr.

40546 — Mesolog—us Lateris 56 gr. 18/35//

14385 Antil. anguli quæfiri 30 gr.

In Trigonometria Sinuum tali proportionem proceditur: Tangens complementi Lateris dati est ad Radium ut Tangens complementi Basis ad Sinum complementi anguli comprehensi. Vel; Tangens Lateris dati est ad Radium, ut Tangens Basis ad Secantem anguli comprehensi. Vel; Radius est ad Tangentem complementi Lateris dati, ut Tangens Basis ad Secantem anguli comprehensi. Vel denique; Radius est ad Tangentem Lateris dati, ut Tangens complementi Basis ad Sinum complementi anguli comprehensi.

15. Decimò quintò. *Dato Latere & angulo opposito exquiritur reliquum*

reliquum Latus, si constiterit, quadrantene majus sit, an v. minus.  
 Nam subduc Log—um anguli oppositi à Log—o lateris, residuum con-  
 verte in arcum, & ab eius Antilog—o subtrahere Antilog—um lateris, &  
 sic obtinebis Antilog—um lateris reliqui quæsitum. Veluti in nostro Trian-  
 gulo ABC habetur Latus AB 36 gr. 30 min. cum angulo ei opposito C. 43  
 gr. 13 min. & exploratur reliquum latus BC.

51949 Log—us lateris 36 gr. 30 / AB.

37869 Log—us Anguli 43 gr. 13 /.

14080 Log—us arcus, qui exhibet 60 gr. 18 /.

70227 Antilog—us arcus.

21833 Antilog—us lateris.

48394 Antilog—us lateris quæsitum BC 51 gr. 57 min. ferè.

At expeditior est calculus in hac operatione & proportionem: Ut sese ha-  
 bet Sinus totus ad Mesolog—i anguli complementum, ita Mesolog—us  
 lateris ad Log—um reliqui lateris.

50116 + Mesolog. anguli 36 gr. 30 /.

6229 — Mesolog. complementi lateris 43 gr. 13 min.

23887 Log—us lateris quæsitum BC 51 gr. 57 / ferè.

### Aliud Exemplum.

Vel assumatur angulus oppositus 30 gr. & latus 25 gr. 39 min. 32 sec.

73318 — Mesolog. complementi lateris 25 gr. 39 / 32 //.

54931 + Mesolog. anguli 30 gr.

18387 Log—lateris AC 56 gr 18 min. 35 sec.

Ex Canone Sinuum idem latus per talem proportionem eruitur: Ut  
 Tangens anguli dati est ad Radium: ita Tangens lateris oppositi ad Si-  
 num lateris reliqui. Vel ut Tangens complementi anguli notum est ad Ra-  
 dium, ita Tangens complem. lateris oppositi ad Secantem complemen-  
 ti lateris alterius. Vel; Ut Radius ad Tangentem anguli dati, ita Tangens  
 complementi alterius lateris ad secantem complementi lateris oppositi.  
 Vel denique; Ut Radius est ad Tangentem complementi anguli dati: ita  
 Tangens lateris oppositi ad Sinum lateris reliqui.

16. Decimò sextò & ultimò. *Datò utroq; angulo obliquo datur Basis,*  
*si Log—us anguli unius ab Antilog—o anguli alterius subtrahatur:*

SECUNDA PARS,

F

Nam re-



Nam residuus dabit arcum, à cuius Antilog--o subductus Log--us anguli alterius relinquet Log--um Basis. Veluti detur nostrum Triangulum Rectangulum notorum angulorum, ad A 74 gr. 45 min. ad C 32 gr. 30 min.



133548	Antilog--us anguli ad A 74 gr. 45 m.
62120	Log--us anguli ad C. 32 gr. 30 min.
<hr/>	
71428	Log--Arcus 29 gr. 18/40//.
13699	Antilog--us Arcus 60 gr. 41/20//.
3585	Log--us anguli 74 gr. 45/
<hr/>	
10114	Log. dat 64 gr. 40/ Basis quaesitam.

Sed promptior & facilius fit Calculus in hac proportione. Ut Radius ad complementum Tangentis anguli C, vel Mesolog, eius ita Mesolog--us anguli A ad Antilog--um Basis quaesitæ AC.

129963	— Mesolog--us anguli A 15 gr. 15 min.
45088	+ Mesolog--us anguli C 32 gr. 30 min.
<hr/>	
84875	AntiLog, Basis quaesitæ AC 64 gr. 40/

### Aliud Exemplum.

Statuatur unus angulus esse 73 gr. 53/52// & alter 30 gr. inquiretur quæ Basis per eundem processum.

124244	— Mesol. 73 gr. 53/52//.
54931	+ Mesol. 30 gr.
<hr/>	
69313	Antilog--us Basis 60 gr. scilicet.

Ex Canone Sinuum eadem Basis per tale ratiocinium obtinetur: Tangens anguli alterius est ad Radium, ut Tangens complementi anguli reliqui ad Sinum complementi Basis. Vel; Tangens complementi anguli alterius, est ad Radium, ut Tangens anguli reliqui ad Secantem Basis. Aut; Radius est ad Tangentem anguli alterutrius, ut Tangens anguli reliqui ad Secantem Basis. Aut denique; Radius est ad Tangentem anguli alterutrius, ut Tangens complementi anguli reliqui ad Sinum complementi Basis. *Et tantum de Triangulis Sphæricis Rectangulis. Nunc obliquangula progredimur.*

CAPUT VII.

*De solutione Triangulorum Sphericorum non quadrantalium, seu obliquangulorum.*

**I**N solutione Triangulorum obliquangulorum Sphericorum 1. attendendum est quid sit Triangulum Sphericum non quadrantale, nimirum id, cuius nec latus nec angulus quadrans est. 2. Quotuplex sit eius solutio, quam in aliquot casibus ostendam. Dantur enim hic XII. casus, quorum varietas primum in hac *Διζωνία* consistit. Nam partes tres dati Trianguli aut sunt puræ h. e. vel latera, vel anguli, aut Miscellaneæ, quarum una est diversæ generis reliquis duabus, veluti cum dantur duo latera, & angulus aliquis, aut duo anguli cum latere aliquo. Puræ cum simplicitate sint priores, licet non destituantur suâ difficultate, primum hic sortiantur locum,

1. Casus. Proinde *dati tribus Trianguli Sphærici lateribus, habetur & quovis angulorum hoc pacto* : Quia in Triangulis Sphæricis non quadrantalibus summa ex Log-is crurum subducta à summa ex Log-is aggregatæ & Differentiæ semibasis, nec non Differentiæ Crurum relinquitur duplum Log-i dimidii anguli verticalis (sicut id *NEPERUS lib. 2. descript. Canonis Log-orum cap. 6. Adm. 3. ex Regiomontani lib. 5. cap. 2. de Triangulis* luculenter demonstrat.) Idcirco sequitur, quod, si Log-i crurum in unam summam conijciantur, postea differentia etiam duorum crurum in suis gradibus & minutis accipiat, bisectioneque, ut prodeat Semidifferentia crurum: Deinde quoque Basin bipartiaris, ut Semibasin obtineas, & aggregates Semibasin ac Semidifferentiam crurum, nec non eorundem differentiam quoque accipias. Exinde aggregati Semibasis & Semidifferentiæ Log-um addas ad Log-um Differentiæ Semibasis ac Semidifferentiæ, atque tunc ab ea summa subducas summam utriusque cruris asservatam, ut obtineas duplum Log-i dimidii anguli quæsitæ. Necesse est igitur, ut Log-us iste bisectione ostendat quendam arcum, cuius duplum sit angulus quæsitus: Id quod ex nonnullis exemplis & ipso operationis modo abunde satis apparebit.



Assumam autem i exemplum *NEPERII*.  
*adm. S.* Ubi datur Triangulum P, Z, S. Crus PZ 34  
 grad. & Crus ZS 47 gr. Basis verò, quæ quæsitum  
 angulum subtendit, 69 grad.

31286 Log.—us Cruris ZS, 47 gr.

58126 Log.—us Cruris ZP 34 gr.

89412 Summa Log.—orum Crurum.

Crus ZS 47 grad.	Basis PS 69 gr.		
Crus ZP 34 grad.	Semibasis 34 gr. 30/		
Differ. 13 gr.	Semidiff. Crurū 6 gr. 30/		
Semidiffer. 6 gr. 30/	Aggr. Semibasis 41 0	Log.	42150
	& Semidiff.		
	Differ. 28 0	Log.	75615
	Summa.		117765
	Summa Log. Crurum		89412
	Duplum Log.—i		28353
	Log. cuius arcus est		14176
	60 gr. 12/24// qui duplicatus.		

dat quæsitum angulum PZS. 120 gr. 24/48//.

Exemplum 2. est *Keppleri ex complemento Chiliadis pag. 156.* Crus  
 unum sit 70 gr. 2/ Alterum 38 gr. 30 min. & Basis 40 gr. 0 min.

6199 Log. Cruris 70 gr. 2 min.

47399 Log. Cruris 38 gr. 30 min.

53598 Summa Log.—orum crurum.

Crus 70 gr. 2 min.	Basis 40 gr.		
Crus 38 gr. 30 min.	Semibasis 20 gr.		
Differ. 31 32	Semidiff. 15 gr. 46/		
Semid. 15 46	Aggreg. Semib. 35 gr. 46/	Log.	53702
	& Semidiff.		

4 14 260615

Summa 314317

Summa

Summa 314317  
 Sum. Log. Crur. 35598  


---

 260719

Log. arcus 15 gr. 130359  
 45/25// qui duplicatus ostendit

angulum quæsitum, videlicet 31 gr. 30/50//.

Exemplum 3 esto *Ursini*, quod habet lib 3 *Trigonometrie cap. 5. cas.*  
*1. p. 270.* Crus unum sit 37 gr. Alterum 56 gr. 56 min. 16 sec. & Basis 78  
 gr. 41 min.

50780 Log. Cruris 37 gr.  
 17664 Log. cruris 56 gr. 56/16//  
 68444 Summa Log--orum crurum.

Crus 56 gr. 56 min. 16 sec.	Basis 78 gr. 41 min.
Crus 37 gr.	Semibasis 39 gr. 20/30//
Differ. 19 gr. 56 min. 16 sec.	Semidiff. 9. 58 8.
Semidiff. 9 gr. 58 min. 8 sec.	Agg. SemiB. & 49. 18 38
	Semidiff.

Differ. 29 22 22

27674 Log--us Aggreg. SemiB. & Semidiff.

71235 Log--us Differ. SemiB. & Semidiff.

98909 Summa

68444 Summa Log--orum crurum,

30465 Duplum Logar--um,

15232 Log--us, qui dat arcum 59 grad. 10/21// quiq; duplicatus dat angulum quæsitum 118 gr. 20/42//

Hic etiam 4 Exemplum *ex dogmate secundo Triangulorum Sphaericorum Christiani S Longomontani pag. 33.* Subjiciam, quod ille secundum Trigonometriam Sinuum tractat, nos autem huius Trianguli arcum ex Canone Log--orum peruestigabimus. Unum Crus est 60 grad. Alterum 50 gr. & Basis 26 gr. 22/20//.

26651 Log--us Cruris 50 gr.  
 14384 Log--us Cruris 60 gr.  
 41035 Summa Log--orum crurum.



Crus	60 graduum	0 min.	Basis est	26 gr. 22/20//
Crus	50 graduum	0 min.	Semibasis	13 gr. 11/10//
Differ.	10 grad.		Semidiff.	5 gr.
Semid.	5 grad.		Aggreg. Semibasis	18 gr. 11/10//
			& Semidiff.	
			Differ.	8 11. 10.

116442 Log-us Aggreg. Semibasis & Semidiff.

194919 Log-us Differ. Semibasis & Semidiff.

311361 Summa.

41035 Summa Log-orum crurum.

270326 Duplum Logar-i.

135163 Log. arcus 15 gr. qui duplicatus exhibet angulum 30 gr.

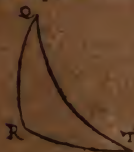
Quamvis etiam idem angulus non solum per Log-os & AntiLog-os, verum etiam Mesolog--os, atque sic triplici modo elici possit, ceu *NEPERUS lib. 2. descript. Canon. Logar. cap 6. adm. 9. & 10.* ostendit; tamen, cum hic traditus à nobis modus sit omnium facilissimus & expeditissimus, ideoq; in eo acquiescimus. Nam per hunc ex elevatione Poli, altitudine Solis & eiusdem declinatione cognitis, vel hora diei, vel angulus positionis Solis, vel deniq; plaga Solis pervestigari potest.

Qui verò & reliquos scire percipiunt, præfatum NEPERVM dicto loco consulant. Nos ad reliquos brevitatís studio properamus Casus.  
2. Secundus Casus. Quemadmodum autem ex lateribus inveniuntur anguli ita quoque *ex angulis perspectis inquiruntur singula latera*: Nam hic Casus est prioris quasi inversio, ob laterum & angulorum oppositorum inter se Anomaliam: sicut huius rei luculentam demonstrationem Trigonometriæ Scriptores evidenter proponunt; ceu apud *Pitiscum, Adrianum Romanum, Lansbergium* & alios videre est. Quippe angulis hic loco laterum assumtis non adeò multum à priore diversa operatione latera innotescunt. Siquidem & hic Log-i angulorum Latus attingentium in unam summam conjiciuntur, & si anguli sunt obtusi, eorum complementa ad Semicirculum accipiuntur: Deinde etiam angulorum latus quæsitu in attingentium cape differentiam: Postea in promptu quoque sit angulus tertius lateri quæsito subtensus vel oppositus:

Qui si erit obtusus & maximus, adhibe quoque complementum eius ad Semicirculum. Deinde differentiam angulorum latus attingentium ab angulo tertio vel eius complemento subduc, & tam summam quam residuum biseca, bisectorum Log-*os* aggrega, ab aggregato aufer summam Log-*orum* duorum angulorum latus attingentium primo loco investigatam. Residui Log-*i* accipe Semissim, qui semissis est dimidium lateris quaesiti ex columna arcuum, si tertius angulus lateri oppositus fuerit acutus. Sin vero fuerit obtusus, tunc duplica datum arcum, & accipe complementum eius ad Semicirculum, quod est ipsum latus quaesitum.

Praxin jam per exempla in numeris ostendam.

Exemplum 1. esto *Neperii ex libro 2. descr. Canon. Log.c. 6. adm. 12.*



In Triangulo subiecto Q. R. T. dantur anguli ad T 34 gr. ad R, 111. gr. & deniq; ad Q 47 grad. Quæriturq; latus RT. angulo Q oppositum.

6873 Log-*us* complem. angul. R. ad Semicirc. 69 gr.  
58126 Log-*us* anguli T 34 gr.

64999 Summa Log-*orum* angul. latus quaesitum attingent.

Angulus R. Complem. ad Semicirc. 69 gr.

Angulus T. 34 gr.

Differentia angulorum 35 gr.

Tertius angul. Lat. quaesito oppositus 47 gr.

Differentia angulorum 35 gr.

Summa Diff. angulorum & tertii anguli 82 gr. Bisecta summa 41 gr.

Residuum Diff. angulorum à tertio 12 Bisectum resid. 6 gr.

42150 Log-*us* Bisectæ summæ 41 gr.

225829 Log-*us* Bisecti residui 6 gr.

267979 Summa.

64999 Summa Log-*orum* angul. latus quaesitum atting.

202980 Residuum Log-*i*.

101490 Semissis, qui dat arcum 21 gr. 15 min. isque duplicatus exhibet latus quaesitum RT, 42 gr. 30. Eodem modo & reliqua latera indagator, videl. Latus QR. 31 gr. 6 min. 5 sec. & Latus QT 120 gr 24 m. 49 sec.

Exemplum 2 esto *Kepleri in complem Cbiliad pag. 161.* ubi dantur anguli

anguli latus quæsitum attingentes 31 gr. 34/ & 30 gr. 28 min, nec non tertius angulus quæsito lateri subtenſus 130 gr. 3 min.

64724 Log—us anguli 31 gr. 34 min.

67917 Log—us anguli 30 gr. 28 min.

132641 Summa Log—orum angul. latus quæsitum attingent.

Angulus major 31 gr. 34 min.

Angulus minor 30 gr. 28 min.

Differentia angul. 1 gr. 6 min.

Quia verò tertius angulus Lateri quæſito oppoſitus eſt obtuſus, h.e. Quadrantem excedit, ideoſcirco aſſume eius complementum ad Semicirculum.

180 gr. Semicirculus,

130 gr. 3 min.

49 57 Complem. tertii angul. ad Semicirc.

1 6 Different. angulorum,

25 gr. 31/30// Biſſ. Summæ 51 3 Summa diff. angul. & tertii anguli.

24 gr. 25/30// Biſſ. reſid. 48 51 Reſid. Diff. angul. à tertio,

84187 Log—us Biſectæ Summæ 25 gr. 31/30//

88308 Log—us Biſectæ reſidui 24 gr. 25/30//

172495 Summa:

132641 Summa Log—angul. latus quæſitum attingent.

39854 Reſiduum Log—i.

19927 Semiſſis Log—i, qui exhibet ſemiſſem arcus complementi ad Semicirculum, videlicet 55 gr. 1 min. qui conduplicatus & ſubtractus à Semicirculo (eò quod tertius angulus exiſtat obtuſus) relinquit latus quæſitum,

55 gr. 1 min.

55 gr. 1 min.

180

110

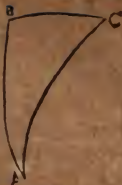
2

E. latus quæſitum eſt

69 gr. 58/ ferè.

Exemplum 3 eſto *Longomontani in ſolut. Triangulorum Sphæricor. Obliquangul. dogmate 3. pag. 34.* qui tale proponit ſolvendum  
Schema

Schema ex *Lansbergio*. Sic Triangulum Sphæricum obliquangulum ABC notum in angulis, & angulus ad A sit 30 grad. Angulus ad B obtusus 102 grad. 53 min. 31 sec. Et denique angulus ad C alteri quæsito BA subtensus grad. 59 min. 34 sec. 22, quæratuq; præfatum latus BA.



2553 Log—us complem. anguli B attingentis La-  
69315 Log—us anguli A 30 gr. (tus 77 gr. 6/29//

71868 Summa Log. angul. latus quæsitum attingentium.

Complement. anguli majoris B. 77 gr. 6 min. 29 sec.

Angulus minor A. 30 gr. 0 min. 0 sec.

Differentia angulorum 47 gr. 6 min. 29 sec.

Tertius angul. Lat. quæsito opposit. 59 gr 34/22//

Differentia angulorum 47 gr. 6/29//

Summa Diff. angul. & tertii ang. 106 gr. 40/51// Summa Bis. 53 gr. 20/25//

Resid. Differ. angul à tertio 12 gr. 27/53// Resid. Bis. 6 gr. 13/56//

22039 Log—us Summæ bisectionis 53 gr. 20/25//

222029 Log—us Residui bisectionis 6 gr. 13/56//

244068 Summa

71868 Summa Log—orum angul. latus quæsitum atting.

172200 Residuum Log—i.

86100 Semissis, qui exhibet arcum 25 gr. 0/ferè, isque duplicatus ostendit arcum quæsitum BA 50 grad., ut & habet *Severini* calculus.

Atque sic ex angulis per conversionem Latera acquies, cuius usum in sequente capite haut dubiè percipies: Nam ex hora diei, plaga Solis & angulo positionis Solis per hunc casum Elevationem Poli primum, deinde altitudinem Solis & denique Declinationem Solis consequeris.

3. Tertius casus. Hactenus partes puras Trianguli Sphærici non quadrantalibus vidimus: Miscellaneæ jam sequuntur, ideo dictæ, quod una pars sit diversi generis à reliquis duabus: e. g. quando dantur duo latera & angulus aliquis, aut duo anguli & aliquod latus. Observandum autem hic est, quod in partibus Miscellaneis datis, si ab illo termino lateris dati, in cuius reliquo sit angulus datus, cadat ad Basin perpendicularis, aut quadrans datum illum angulum subtendens, reducat non quadrantale ad

SECUNDA PARS.

G

bina



bina quadrantalial: Proinde & non quadrantalil partes innotefcere poſſunt: Revochemus enim ad hunc calum ſolutionem Trianguli Sphærici obliquanguli h. e. non quadrantalil, *in quo datil duobul laterilbul & angulo interpoſito ſeu incluſo, queritur latul tertium angulo dato oppoſitum*: Siquidem adde Log—o lateril minoril Log—um anguli comprehenſil, & prodit Log—uſ perpendiculari in latul majul, quod perpendicularum conſtituit duo lateril elementa. Quippe perpendiculari Anti—Log. ablatus ab AntiLog—o lateril minoril dat Log—um, cuiuſ arcuſ complementum eſt primum ex illil elementil, idque addi (quando anguluſ comprehenſuſ obtuſuſ eſt,) vel auferri debet (quando anguluſ eſt acutuſ) à toto latere majori: Summa vel reſiduum eſt elementum alterum, cuiuſ Elementi AntiLog. addituſ AntiLog—o perpendiculari, manifeſtat AntiLog—um lateril tertii quaſiti.

Ad hoc præceptum revocabimul quatuor autorum exempla:

Exemplum i eſto *Neperi* quod extat *in deſcriptione Canon Log—orum lib. 2. cap. 5. concl. 8.* Ubi in Triangulo Sphærico P. Z. S. Latul minoril PZ. datur 34 gr. Latul majul PS. 69 gr. & anguluſ comprehenſuſ ZPS 42 gr. 29/59//, queraturq; tertium latul ZS.



58126 Log—uſ Lat. minoril PZ, 34 gr.  
 39218 Log—uſ Anguli incluſil ZPS 42 gr. 29/59//.  
 97344 Log—uſ perpendiculari in latul majul, qui dat  
 arcum 22 gr. 11 min 47 ſec.

18749 AntiLog—uſ Lat. minoril  
 7699 AntiLog—uſ Perpendiculari,

11050 Datuſ arcuſ gr. 6; min. 33 ſec. 30. cuiuſ complementum eſt  
 26 gr. 16 min. 30 ſec. quod eſt Elementum primum.

G. M. S<sub>r</sub>  
 69 0 0 Latul majul.  
 26 26 30 Elementum unum.

42 33 30 Elementum alterum,  
 30572 AntiLog—uſ Elementi alteriul  
 7699 AntiLog—uſ Perpendiculari.

38271 Anguloſ lateril tertii quaſiti, cui reſpondet arcuſ 47  
 grad. 0 min. iſq; eſt latul tertium quaſitum.

Exem-

Exemplum 2 esto *Keppleri ex complemento Chiliad. pag. 155.* de-  
sumitur & ad nostram methodum tractatum, sicuti & reliqua omnia.  
Constituitur autem ab eo Latus minus 38 gr. 30 min. Latus majus 70 gr. 2  
min. & Angulus interceptus, 31 gr. 34 min. & hinc eliciatur Latus tertium  
angulo oppositum.

47399 Log—us Lat. minoris 38 gr. 30 min.

64724 Log—us anguli intercepti 31 gr. 34 min.

112123 Log—us perpendiculi in Latus majus, qui exhibet ar-  
cum 19 gr. 0 min.

24512 AntiLog—us Lat. minoris

5602 Antilog—us Perpendiculi.

18910 qui dat arcum Elementi primi 34 gr. 8 min. 10 sec.

G. M. S.

70 2 0 Latus majus.

34 8 10 Elementum prius

35 53 50 Elementum posterius.

21063 Antilog—us Elementi posterioris.

5602 Antilog—us perpendiculi.

26665 Antilog—us lateris tertii quaesiti, qui ostendit latus ipsum  
quaesitum 40 gr. 0 min. 30 sec.

Exemplum 3 quod hic assumemus est *Christiani S. Longomontani*,  
quod ille ad Canonem Sinuum exigit in *Astronomia Danica pag. 36.*



In Triangulo oblato datur Latus majus AC 60 gr.  
0 min. Latus minus CB. 49 gr. 59 min. 27 sec. An-  
gulus interceptus ad C 30 gr. 0 min.

26664 Log. Lat. CB 49 gr. 59/27//.

69315 Log. Ang. Intercepti 30 gr. 0 min.

95979 Log—us perpendiculi in latus majus, qui  
dat arcum 22 gr. 31 min.

44177 AntiLog—us Lat. minoris,

7929 Antilog—us perpendiculi,

36248 qui dat arcum Elementi prioris 45 gr. 53 min. 50 sec.

G. M. S.

60 0 0 Latus majus

45 53 50 Elementum prius.

14 6 10 Elementum posterius.

3060 Antilog—us Elementi posterioris,

7929 Antilog—us perpendiculi.

10989 Antilog—us lateris tertii quæsit, cuius arcus invenitur  
26 gr. 22 min. 20 sec.

Exemplum 4. esto *Vrsini*, ad nostrum præceptum revocatum. Ubi datur Latus majus 78 gr. 41 min. Latus minus 37 grad. 0 min. & Angulus interceptus 48 gr. 47 min. quæaturq; Latus tertium.

50780 Log—us Lat. minoris 37 gr.

28472 Log—us Anguli intercepti 48 gr. 47/-

79252 Log—us perpendiculi in latus majus, cuius arcus est 26  
gr. 55/2//

22485 Antilog—us Lat. minoris.

11467 Antilog—us perpendiculi.

11018 Log. arcus Elementi prioris 26 gr. 24 min. 20 sec.

G. M. S.

78 41 0 Latus majus

26 24 20 Elementum prius

52 16 40 Elementum posterius.

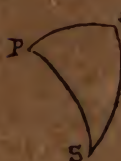
49129 Antilog—us Elementi posterioris

11467 Antilog—us perpendiculi

60596 Antilog—us arcus lateris quæsit, qui est 56 grad. 55 min  
16 sec. & ipsum tertium latus quæsitum.

Possem hic etiam ostendere, quomodo huiusmodi Triangula obliquangula ad bina quadrantaliam seu Rectangula essent reducenda, si videlicet à vertice ad eorumdem Basin demittatur Perpendicularis aut quadrans arcus: Verum, cum hic declinatis ambagibus viam compendiarium sectemur, & præmonstrata talis sit, nolo hic omnia ad vivum refecare, sed Mathematicum studiosum ad ipsum Neperum ablegare, cuius exempla si ad hunc præscriptum modum exegeris, rem totam facile assequetur. Quamobrem nos ad reliquos casus expediendos convertimus,

4 Quartus Casus. *Datis in Triangulo Sphærico duobus lateribus & angulo uni eorum opposito, queratur angulus alteri datorum laterum oppositus.* Hic adde ad Log—um anguli Log—um Lat, dati, quæsito angulo oppositi, à Summa auferatur Log—us Lat. angulo dato oppositi, & remanebit Log—us anguli quæsitæ, qui recto vel est maior, vel minor, atq; inde cognoscitur, quod duorum obliquorum angulorum quilibet sit eiusdem speciei, cuius est latus, quod angulum subtendit: Unde alterutrius datâ, reliqui quoque patet species. Veluti primi paradigmati loco ponamus Triangulum, quod habet *Kepplerus in complem. Chiliad. pag 153* Ubi in Triangulo PUS datur Latus US 40 gr. 0 min. cum angulo ei opposito UPS 31 gr 34 min. & alterum latus PU 38 gr. 30 min: queraturq; angulus USP lateri PU oppositus.



64724 Log—us Anguli UPS 31 gr. 34 min.  
47399 Log—us Lat. PU, 38 gr. 30 min.

112123 Aggregat. Log—orum anguli & lat. oppof.  
44194 Log—us Lat. US angulo dato oppositi.

67929 Log—us 30 gr. 27/45// Anguli USP quæsitæ, qui  
quod sit quadrante minor ex habitudine lateris sui PU,  
quod est infra quadrantem,prehenditur.

Vel fingatur unum latus esse 56 gr. 56 min. 16 sec. cum angulo oppo-  
sito 48 gr. 47 min. & Latere altero 37 grad.

28472 Log—us Anguli 48 gr 47 min.  
50780 Log—us Lateris 37 grad. 0 min.  
79252 Aggreg. Log—orum.  
17664 Log—us Lat. 56 gr. 56/16//.

61588 dat angul. quæsitum 32 gr. 41/41//.

Vel denique statuatur unum Latus 26 gr. 22 min. 20 sec. cum angulo  
opposito 30 gr. & altero latere 60 grad. eiusq; queratur angulus.

69315 Log—us anguli 30 grad.  
14384 Log—us lateris 60 grad.  
83699 Aggreg. Log—orum.  
81148 Log—us Lat. 26 gr. 22/20//.

2551 qui datat cum 77 gr 6 min 40 sec.



& est angulus alteri lateri oppositus. Quod si fuisset obtusum, foret iste angulus 102 grad 53 min. 20 sec.

5. Quintus Casus. Si iisdem duobus datis lateribus & angulo uniorum opposito quæatur tertium latus, tunc conjice in unam summam Log—cs anguli dati, & lateris vicini seu contigui, proditq; Log—us Perpendiculari, cuius Antilog—us subductus sigillatim ab Antilog—o cuiuslibet dati lateris, relinquit arcus duorum Log—orum, quorum vel Differentia, vel Antilog—orum summa, prout alter angulus acutus vel obtusus fuerit, est latus quæsitum tertium.

Reperantur Exempla priora, & initio primum ex *Keplero* desumptum, in quo datum est latus PU 38 gr. 30 min. Latus US 40 gr. 0 min. & angulus uni eorum oppositus UPS 31 gr. 34 min. quæaturq; tertium latus SP,

64724 Log. Anguli UPS 31 gr. 34 min.

47399 Log. Lateris PU 38 gr. 30 min.

---

112123 Antilog. Perpendiculari 70 gr. 58/50 // & Log—us 19 gr. 1 min. 10 sec.

24512 Antilog—us Lateris P, U,

5614 Antilog—us Perpendiculari

---

18898 Log—us primi arcus relictus 55 gr. 52 min. 20 sec. Antilog—us verò 34 gr. 7/40 //.

26651 Antilog—us lateris U S

5614 Antilog—us Perpendiculari.

---

21037 Antilog—us alterius arcus 35 gr. 52/40 //,

G. M. S.

34 7 40

35 52 40

---

70 0 20. Tertium latus quæsitum, eò quod angulus oppositus sit acutus, alioquin si esset obtusus, acciperem Differentiam unius ab altero, quæ esset 1 gr. 45/0 // . Vide Exemplum.

In 2 Exemplo dabatur latus unum 37 gr. 0 min. alterum verò 56 gr. 56 min. 16 sec. & angulus oppositus 48 gr. 47 min.

28472 Log—us Anguli 48 gr. 47 min.

50780 Log—us Lateris 37 gr. 0 min.

---

79252 Log—us perpendiculari 26 gr. 55 min. & Antilog—i arcus 63 gr. 5 min.

80596 Antilog—us Lat. 56 gr. 56 min. 16 sec.

11466 Antilog—us Perpendiculari.

49130 Antilog—us arcus prioris 52 gr. 16 min. 40 sec.

22485 Antilog—us lateris 37 gr.

11466 Antilog—us Perpendiculari.

11019 Antilog—us arcus posterioris 26 gr. 22 min. 20 sec.

Gr. M. S.

52. 16 40

26 24 20

78 41 0 Latus tertium quæsitum.

In tertio Exemplo offerrebatur latus unum 26 gr. 22/20//. alterum vero 60 gr. & angulus uni laterum oppositus 30 grad: Angulus verò lateri quæsito oppositus statuitur obtusus.

69315 Log—us Anguli 30 gr.

14384 Log—us Lateris 60 gr.

83699 Log—us Perpendiculari 25 gr. 39/30// & Antilog—us 64 gr. 26/30//.

69315 Antilog—us Lateris 60 grad.

10381 Antilog—us Perpendiculari.

58934 Antilog—us arcus prioris 56 gr. 18/40//.

10939 Antilog—us Lateris 26 gr. 22/20//.

10381 Antilog—us Perpendiculari

608 Antilog—us arcus posterioris 6 gr. 18 min. 40 sec.

G. M. S.

56 18 40

6 18 40

50 0 0 Latus tertium quæsitum.

6. Sextus Casus *Quod si iisdem datis duobus lateribus, quæritur angulus inter hæc latera comprehensus, tunc babeas etiam in promptu necesse est tertium latus ad modum in præcedente quinto casu propositum.* Quo impetrato, adde eius Log—o Log—um anguli dati, & ab aggregato aufer Log—um Lateris, cui datus angulus opponitur: Sicenim remanebit Log—us anguli comprehensi, ejusvé complementi ad duos rectos, in magna proportione. Veluti repetamus hic priora exempla, in initio quidem

quidem primum, in quo dantur Latus PS 70 gr. 0/20// Latus US 40 gr. & angulus oppositus US videlicet UPS 31 gr. 34 min. quæratunque angulus tertio lateri oppositus SUP.

6217 Log—us Lateris PS 70 gr. 0/20//.

64724 Log—us anguli UPS 31 gr. 34/.

70941 Aggregatum

44194 Log—us lateris US 40 gr.

26747 Log—us anguli PUS uni lateri videlicet PS oppositi,  
49 gr. 56/10//.

In secundo exemplo datum est unum latus 78 gr. 41 min. & alterum latus 56 gr. 56/16// & angulus 48 grad. 47 min.

1963 Log—us Lateris 78 gr. 41 min.

28472 Log—us anguli 48 gr. 47 min.

30435 Aggregatum.

17664 Log—us alterius lateris 56 gr. 56/16//.

12771 Log—us anguli quæsitæ, videlicet 61 gr. 39/20//.

In 3 Exemplo oblata sunt duo latera 50 gr. & 26 gr. 22/20// cum angulo unilateri opposito 30 grad.

26651 Log—us Lateris 50 grad.

69315 Log—us anguli 30 grad.

95966 Aggregatum.

81148 Log—us Lateris 26 gr. 22/20//.

14818 Angulus quæsitus 59 gr. 34/20//.

Complementum anguli ad duos rectos facillè patet ex magna proportionè: Quando verò dubitas, tunc quærenda sunt eius elementa.

7. Septimus Casus. Eodem etiam modo, *dati Trianguli Obliquanguli duobus lateribus cum angulo ab eis comprehenso, quemlibet angulum è reliquis inquirere possumus.* Maner enim eadem proportio: Quippe quæsito tertio latere, eiusq; Log—o ablato à summa Log—orùm anguli initio dati, & Lateris seu Basis angulo quæsito subtensi, relinquatur Log—us anguli tertio lateri oppositi.

Nam in 1. Triangulo datus est angulus PUS 49 gr. 56/10// & latus US 40 grad. cum altero latere PS 70 gr. 0/20//, quæratuq; angulus UPS.

26747 Log—us anguli PUS 94 gr. 56 min. 10 sec.

44194 Log—us lateris US. 40 gr.

---

70941 Aggregatum

6217 Log—us lateris PS 70 gr. 0 min. 20 sec.

64724 E. datur angulus quæsitus UPS. 31 gr. 34 min.

Ita quoq; reliqua duo Exempla sunt tractanda.

12771 Log—us anguli dati 61 gr. 39 min. 20 sec.

17664 Log—us lateris unius 56 gr. 56 min. 16 sec.

---

30435 Aggregatum

1963 Log—us alterius lateris 78 gr. 41 min.

---

28472 Log—us anguli quæsitus 48 gr. 47 min.

Idem quoq; processus in tertio Exemplo observandus est.

14818 Log—us anguli dati 59 gr. 34/20//.

81148 Log—us lateris dati 26 gr. 22/20//.

---

95966 Aggregatum

26651 Log—us alterius lateris 50 gr.

---

69315 Log—us anguli quæsitus 30 grad.

3. Octavus Casus. *Datis obliquanguli Trianguli duobus angulis cum latere uni eorum opposito, Latus alteri angulo subtensum innotescit,* si Log—os Lateris & anguli dati adjacentis conjeceris in unam summam, & ab aggregato subduxeris Log—um anguli dato lateri oppositi: tunc enim remanebit Log—us Lateris quæsitus, dum tamen fuerit expressa affectio eius, sitné latus acutum vel obtusum: Nam si acutum est, Log—i arcus, vel si obtusum est, eius complementum ad Semicirculum exhibet Latus quæsitum. Veluti repetamus hic oblata nostra tria Exempla, ubi in primo dati sunt duo anguli PUS 49 gr. 57 min. & angulus UPS 31 gr. 34 min. nec non Latus US, 40 gr. 0 min. quæriturq; Latus PS, angulo PUS oppositum, quod est acutum seu minus quadrantale.

44194 Log—us Lat. dati US, 40 gr. 0 min.

26725 Log—us Anguli adjac. PUS 49 gr. 57 min.

---

70919 Aggregatum.

64724 Log—us anguli UPS 31 gr. 34 min.

---

6195 Log—us Lateris quæsitus PS. 70 gr. 2/20//.



In altero Exemplo statuimus unum angulum 32 gr. 41/42//, alterum angulum 48 gr. 47/. & Latus uni angulo oppositum 56 gr. 56/16//. quæratq; alterum Latus, alteri angulo subtenfum

17664 Log—us lat. dati 56 gr. 56/16//.

61588 Log—us Ang. adjac. 32 gr. 41/42//.

---

79252 Aggregatum

28472 Log—us ang. 48 gr. 47/.

---

50780 Log—us Lateris quæſiti 37 gr.

In tertio Exemplo aſſumpſimus priorem angulum 30 grad. poſterio- rem 59 grad 34/20//. cum Latere uni angulo ſubtenſo 26 gr 22/20// quæ- ratuq; alterum latus.

81148 Log—us Lat. 26 gr. 22/20//.

14818 Log—us ang. adjac. 59 gr. 34/20//.

---

95966 Aggregatum

69315 Log—us anguli 30 grad.

---

26651 Log—us Lat. quæſiti 50 grad.

9. Nonus Caſus. *Datis obliquanguli Trianguli duobus angulis cum latere uni eorum oppſito tertium angulum perveſtigamus,* quando Log—us lateris dati & Log—us anguli alterius adjacentis in trinum aggregantur numerum, tunc enim prodit Log—us perpendiculari ex angulo quæſito deſiſſi: Huius arcus Antilog—us ablatus à datorum angulorum Antilog—is, relinquit Log—os duorum Elementorum anguli quæſiti à perpendicularo conſtitutorum: quorum vel ſumma vel Differencia efficit quæſitum angulum tertium, ſi perpendicularum intra vel extra cadat.

In primo Exemplo, datis duobus angulis PUS & UPS, nec non latere US, quæratuſ angulus PSU vel USP.

44194 Log—us lat. US 40 grad.

26725 Log—us ang. PUS 49 gr. 57 min.

---

70919 Log—us perpendiculari 29 gr. 28/30//. cuius Antilog—us eſt 13861.

44090 Antilog—us anguli PUS 49 gr. 57 min.

13861 Antilog—us perpendiculari

---

30229 Log—us Elenr. primi, cuius arcus eſt 47 gr 39/24//.

16013 Antilog—us anguli UPS 31 gr. 34 min.

13861 Antilog—us perpendiculi

2152 Log—us Elem. secundi, qui præbet arcum 78 grad. 9 min,

20 sec.

G. M. S.

78 9 20 Elementum majus.

47 39 24 Elementum minus.

30 29 56 Angulus quæsitus USP.

In *secundo* Exemplo constituimus unum angulum 32 gr. 41/42//. & alterum angulum 48 gr. 47 min, Latiusque uni angulo subtensum 56 gr. 56 min. 16 sec.

17664 Log—us Lateris 56 gr 56/16//.

61588 Log—us anguli 32 gr. 41/42//.

79252 Log—us perpendiculi, qui exhibet arcum 26 gr. 55 min.

cuius Antilog—us est 11466.

17249 Antilog—us anguli 32 gr. 41/42//.

11466 Antilog—us perpendiculi

5783 dat Elementum primum 70 gr. 42 min.

41717 Antilog—us anguli 48 gr. 47 min.

11466 Antilog—us perpendiculi.

30251 Logus Elementi secundi 47 gr. 38/34//.

Gr. M. S.

70 42 0 Elementum majus.

47 38 34 Elementum minus.

118 20 34 Angulus quæsitus.

In *tertio* Exemplo dati quoque fuerunt anguli duo, unus 59 gr. 34/22//, alter 30 grad. cum Latere uni subtenso 26 gr. 22/20//.

81148 Log—us lateris 26 gr. 22/20//.

14818 Log—us anguli 59 gr. 34/22//.

95966 Log—us perpendiculi, qui dat arcum 22 gr. 31/18// cuius Antilog—us est 7933.

68044 Antilog—us anguli 59 gr. 34/22//.

7933 Antilog—us perpendiculi.

60111

14384 Antilog—us anguli 30 gr.

7933 Antilog—us perpendiculi

---

6451 dat. Elem. secundum 69 gr. 38/30//.

G. M. S.

69 38 30 Elementum majus.

33 14 36 Elementum minus.

---

102 53 6 Angulus tertius quæsitus.

10. Decimus Casus, *Datis in obliquangulo Triangulo duobus angulis, cum latere uni eorū opposito, latus dictis angulis interjaces venamur,* si accipiatur angulus tertius secundum præcedens præceptum quæsitus, ejusq; Logarithmus addatur Log—us lateris dati, & ab Aggregato auferatur Log—us anguli, qui lateri dato subtrahitur: Sic enim remanebit Log—us lateris interpositi. E. g.

In primo Exemplo quærimus latus tertium UP interjectum inter ang. U & P. Datus autem fuit Lateris US Log—us 44194. & angulus UPS 30 gr. 27/45//.

67929 Log—us anguli USP 30 gr. 27/45//.

44194 Log—us lateris US 40 gr.

---

112123 Aggregatum.

64724 Log—us anguli UPS 31 gr. 34 min.

47939 Log—us Lat. quæsitū UP 38 gr. 30 min.

In secundo Exemplo constituimus unum angulum 118 gr. 26/34// & alterum 48 gr. 47 min. cum latere 56 gr. 56/16//.

17664 Log—us lateris 56 gr. 56/16//

12771 Log—us Anguli 118 gr. 26/34//.

---

30435 Aggregatum

28472 Log—us anguli 48 gr. 47 min.

---

1963 Log—us lateris 78 gr. 41//.

In tertio Exemplo datur unus angulus 102 gr. 53/30// alter 30 gr. 6 min. & Latus 26 gr. 22/20//.

81148 Log—us lateris 26 gr. 22/20//.

2553 Log—us anguli 102 gr. 53/30//.

---

83701 Aggregatum.

69315 Log—us angul 30 gr.

---

14386 Log—us lateris 60 gr.

II. Undecimus Casus. Si datis duobus angulis & latere interjacente, quærat<sup>r</sup> angulus tertius lateri dato oppositus, tunc Log—um Anguli minoris & Log—um Anguli interjecti in unam conjice summam, ut relinquatur Log—us Perpendiculari: Postea Perpendiculari Antilog—um aufer ab Antilog—o Anguli minoris, ut innotescat Log—us primi elementi illius Anguli, unde Perpendicularum est demissum. Dehinc, si hoc Elementum primum subducatur ab Angulo majore in gradibus ac minutis dato, vel etiam angulus ab Elemento primo, relinquetur Elementum secundum, cuius Log—o si adjiciatur Antilog—us Perpendiculari, proficiet Antilog—us Anguli tertii quaesiti, vel excessus supra quadrantem.

Notes in super, quod si Latus datum est majus quadrante, tunc quoque Elementum anguli, quod illi responderet, est quadrante majus, & sic Triangulum Obtusangulum, & perpendicularis arcus eius caderet extra Triangulum. Si quoque datorum angulorum alter est quadrante major, tunc latus datum debet esse quadrante minus.

In primo Exemplo hæc sese offerunt *Διδόμιναι*: Angulus PUS major quadrante 130 grad. 3 min. Angulus minor UPS 31 gr. 34 min. Latus interjacens UP 38 gr. 30 min. Quærat<sup>r</sup> autem angulus tertius USP,

64724 Log—us Anguli minoris 31 gr. 34 min.,

47399 Log—us lateris interjacentis UP 38 gr. 30 min.

112123 Log—us perpendiculari, cuius Antilog—us est 5614 & arcus 70 gr. 58 min. 50 sec.

16013 Antilog—us anguli minoris

5614 Antilog—us Perpendiculari

10399 Elem. primum 64 gr. 19 min. 15 sec.

Gr. M. S.

130. 3 0 Angulus datus PUS

64 19 15 Elementum primum

65 43 45 Elementum secundum.

9254 Log—us Elementi secundæ

5614 Antilog—us perpendiculari

14868 Antilog—us anguli quaesiti 30 gr. 28 / ferè.

In secundo Exemplo datus est unus angulus 32 gr. 41 / 42 // Angulus alter vero 48 gr. 47 min. cum latere interjecto 78 gr. 41 / quærat<sup>r</sup>q; angulus tertius,



61588 Log—us anguli minoris 32 gr. 41/42//.

1963 Log—us Lateris interjac. 78 gr. 41 min.

63551 Log—us Perpendiculari, cuius Antilog. est 16464.

17249 Antilog—us anguli minoris.

16464 Antilog—us Perpendiculari.

785 Log—us Elem. primi.

G. M. S.

82 49 50 Element. 1.

48 47 0 Angul. major

34 2 50 Element. 2.

58004 Log—us Elem. 2.

16464 Antilog—us Perpendiculari.

74468 Log—us Excessus Anguli quæsitæ tertiæ supra quadrantem

28 gr. 11 min.

Ergo obtusus angulus est,

Gr. Min.

90 0

28 21

118 21 Angulus tertius quæsitus.

In tertio Exemplo  $\Delta$  isosceles sunt Angulus major 59 gr. 34/22//, Angulus minor 30 gr. Latus interjacens 60 grad. 8/.

69315 Log—us anguli minoris 30 gr.

14384 Log—us Lateris interjac. 60 gr.

83699 Log—us perpendiculari 25 gr. 30/30// cuius Antilog—us

est 10381.

14384 AntiLog—us anguli minoris 30 gr.

10381 Antilog—us Perpendiculari

4003 Log—us Elem. primi 73 gr. 53/40//.

G. M. S.

73 53 40 Element. 1.

59 34 22 Angul. major

14 19 18 Element. 2.

13963 Log—us Elementi 2  
 10381 Antilog—us perpendiculi.  
 150066 Log—us Excessus anguli tertii quæſiti ſupra quadrante

sem 12 gr. 53 min.

Gr. Min,

90 0

12 53

102 53 Angulus tertius quæſitus, ut in Caſu 9.

12. Duodecimus Caſus. *Deniq; datis in Obliquangulo Triangulo duobus angulis cum latere interpoſito, queratur Laterum reſiduorum unum.* Hic primum in promptu ſit Angulus tertius ad Caſum præcedentem 11. perveſtigatus. Poſtea lateris initio dati, & anguli lateri quæſito oppoſiti Log—os aggrega, & aggregato detrahe Log—um tertii anguli: ſic enim relinquetur Log—us Lateris quæſiti. Veluti

In primo Exemplo datus eſt Angulus UPS 31 gr. 34 min. Latus UP 38 gr. 30 min & Angulus tertius ex præcedente Caſu cognitus eſt 30 gr. 28 min. 30 ſec: Queratur autem Latus US.

47399 Log—us Lateris dati UP 38 gr. 30 min.

64724 Logus anguli UPS 31 gr. 34 min.

112123 Aggregatum

67892 Log—us anguli tertii 30 gr. 28 min. 30 ſec.

44231 Log—us Lateris quæſiti US 40 grad. ferè.

In ſecundo Exemplo *Διδόμενα* ſunt: Angulus tertius 118 gr. 21 min. Latus datum 78 gr. 41 min. & Angulus Lat. quæſito oppoſitus 32 gr. 41/ 42//. Queratur autem Latus tertio angulo ſubtenſum.

1963 Log—us Lateris dati 78 gr. 40 min.

61588 Log—us Anguli 32 gr. 41/ 42//.

63551 Aggregatum

12776 Log—us anguli 118 gr. 21 min.

50775 Log—us Lateris quæſiti 37 grad. ut habes in Caſu octavo.

In tertio Exemplo datus eſt tertius Angulus 102 grad. 53 min. Latus interpoſitum 60 grad. & alter angulus 30 grad.

69315 Log—us anguli 30 gr.

14384 Log—us lateris dati 60 grad.

83699 Aggregatum

2550 Logus anguli tertii 102 gr. 5; min.

81149 Log—us lateris quæſiti 26 gr. 26 minut. 20 ſecund.

Atq; hæc eſt omnis Trigonometria tam Rectilineorum quam Sphæricorum, quam certis quibusdam Caſibus breviter incluſi. Quod ſi igitur ad hunc Calculum ſe ſtudioſi Matheſeos aſſuefecerint, nullum non Triangulum ad hunc applicare & ex eo ſolvere poterunt. Quod ut evidentius adhuc conſtet, placent in ſequenti Capite aliquot Problemata Aſtronomica ſubjungere, quæ ad normam Calculi Logar—orum promptiſſimè expediti queunt, ut Aſtrophili perſpiciant, ex eo omnia neceſſaria depromenda eſſe.

## CAPUT VIII. ET ULTIMUM primæ Sectionis.

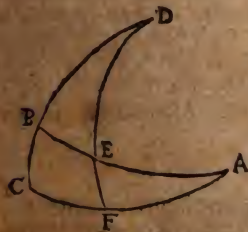
*Sequitur igitur nunc uſus Logarithmorum planè aureus in inquirendo omnium Stellarum motu, juxta doctrinam primi ac ſecundi Mobilis, Diſpoſitionemq; cujuſlibet Sphære, ſive ea Recta, ſive obliqua ſit.*

### ESTO igitur PROBLEMA PRIMUM.

1. **D**Ata Obliquitate Eclipticæ ab Æquatore maxima, unâ cum longitudine ab alterutro Æquinoctiorum, datur Declinatio & Aſcenſio Recta tali longitudini competens.

De hoc Problemate egerunt Ptolemæus lib. 1. Magni Operis cap. 13. & 14. atq; Copernicus, lib. 2. Revolut. Cœleſtium cap. 3. Cum primis autem Joannes à Regio monte, lib. 1. Epit. Magnæ Compoſit. Ptolemæi propoſit. 18. necnon Petrus Nonius in lib. de Crepuſculis, evidenteq;

evidenteq; demonstratione probaverunt eam esse proportionem Sinus totius ad maximæ declinationis sinum, quæ est Sinus arcus Eclipticæ ab alterutro Æquinoctio incepti ad Sinum declinationis puncti illius in Ecliptica, quod dictum arcum terminat. Cum igitur & nos supra cap. 3. modum investigandi declinationem Solis attigerimus, breviter hic saltem, proposito uno atque altero perspicuo Exemplo, repetemus. Itaque



construtis quadrantibus AC Æquatoris, AB Eclipticæ, DC & DF circulorum declinationum, qui Æquatorem ad angulos ECA & DFA Sphæræ rectos secant, perscrutanda sit Declinatio EF. ex præcognita maxima Declinatione BC, quæ ex observationibus nobilissimi Tychonis nostris temporibus accommodata invenitur 23 gr. 32 min. proximè. Quamobrem per primum casum Capitis sexti, de Solut. Triangulorum Rectangulorum Sphæricorum, tabulam quandam Declinationis, singulis Eclipticæ gradibus respondentem, sequente modo construere poteris.

Sit enim in priore Schemate maxima Declinatio Solis BC. 23 gr. 32 min. & AF in 0 gr. II, qui positus est distantia ☉ ab Æquinoctio verno & 69 gr. exæquat. Ergo datur arcus ED. quæsitus.

91809 Log—us maximæ Declin. ☉ 23 gr. 32 min.

14384 Distant. ☉ ab Æquinoct. Verno 60 gr.

106193 Log. quæsitus, cui competit arcus Declinationis 20 gr. 13 min. 48 sec. Sept. eò quod Signum II sit Septentrionale.

### Aliter.

Vel constituatur punctum Eclipticæ in 5 gr. 8 & proinde erit Elongatio eius ab Æquinoctio verno 35 gr.

91809 Log. Max. Declinationis ☉

55586 Log. 35 gr.

147395 Log—us qui exhibet arcum Declin. ☉ 13 gr. 14 min. 18 sec. atque hæc est Declin. quæsitæ 5 gr. 8 Borea, eò quod signum 8 sit Boreum.



Nec est diversa operandi ratio in aliis, confectis Declinationibus unius Quadrantis: siquidem eadem Declinationes reliquis quoque quadrantibus competunt, modò etiam observetur ex præceptis Doctrinæ Sphæricæ, quod aliæ Declinationes in  $\gamma$ .  $\delta$ .  $\Pi$ .  $\Xi$ .  $\Omega$ .  $\Upsilon$ . sint Septentrionales, aliæ in  $\sphericalangle$ .  $\eta$ .  $\theta$ .  $\iota$ .  $\kappa$ .  $\chi$ . Australes.

Porro ex iisdem datis elicitur quoque ASCENSIO RECTA cuiuslibet puncti in Ecliptica: Sunt enim hic  $\Delta$ .  $\theta$ .  $\eta$ .  $\nu$ . in priore Schemate Latus A P 60 gr. Angulus B A C 23 gr. 32 min. Angulus B C A 90 gr. Rectus. Et etiam datur A F Ascensio Recta quæsitæ. Operare enim per Casum 12. cap. 6. & sequ. modo eam obtinebis.

54931 — Mesolog—us Lat. A F. 60 gr.

8684 Antilog—us Max. Declin.  $\odot$

46247 — Ergo datur A F 57 gr. 48 min. Ascensio scilicet Recta 0 gr.  $\Pi$ .

### Aliter.

Ponamus nunc Angulum B A C ad annum Christi 1600 fuisse 23 gr. 31 min. 30 sec. & Latus Eclipticæ 35 grad. in 5 grad.  $\delta$ , & cupio investigare eius Ascensionem rectam.

35638  $\mp$  Mesolog—us 35 grad.

8677 Antilog—us Max. Decl. 66 gr. 28/30//.

44315  $\mp$  Mesolog—us arcus 32 gr. 42 min. qui est Ascensio Recta quæsitæ 5 gr.  $\delta$ . Hunc si subduxero à Semicirculo, relinquitur Ascensio R. 25 gr.  $\delta$ .

Grad. Min.

180. 0

32 42 Asc. R. 5 gr.  $\delta$ .

147 18 Asc. R. 25 gr.  $\delta$ .

Si verò antè nominatam Asc. R. 5 gr.  $\delta$  adjecero semicirculo, proveniet Asc R. 5 gr.  $\Upsilon$ .

Grad. Min.

180. 0

32 42

212 42 Asc. R. 5 gr.  $\Upsilon$ .

Rursum si subtraxero prius inventum arcum Asc. R. à integro Circulo 360 gr. sese sistet Asc. R. 25 gr.  $\Upsilon$ .

Grad.

Grad. Min.

360 0

32 42

327 18 Asc. R. 25 gr. 22.

Et hoc pacto facillè Tabula Ascensionum Rectarum construi potest, cuius ope datur punctum mediæ cæli, quo qualibet stella culminat, sicut eius usus ex Sphærica Doctrina innoscitur, ut & ex sequentibus.

Eodem etiam modo datâ Eclipticæ Obliquitate maximâ atque Declinatione Solis per altitudinem meridianam sub certâ Poli Elevatione observatâ, datur quoque Locus Solis in Ecliptica tali Declinationi competens: modò altitudo Solis à Parallaxi & Refractione liberata. Hoc autem Exemplum, ut patet, est inversio prioris, ubi data est Declinatio Maxima, & Declinatio puncti Eclipticæ intermediæ.

106193 Log—us arcus Declinat. 20 gr. 13 min. 48 sec.

91809 Log—us Maximæ Declin. Solis.

14384 Log—us Longit. ☉ à verno Equinoct. 60 gr. 0 min. Proinde ☉ in principio ♀ hæsit. Poterit quoque idem Solis locus per specialem Declin. ☉ Tabulam (qualis lib. 1. *Prognostism* à Tychone inserta est) expediri: nam uterque modus magnam præstat utilitatem in peruestigando vero Solis loco, ut postea videbimus.

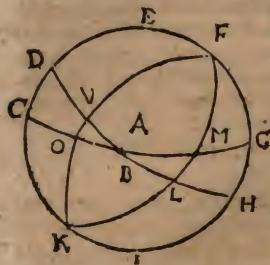
## PROBLEMA SECUNDUM.

**D**atâ Declinatione, Ascensione Rectâ; Latitudine Loci & Amplitudine Ortivâ, datur quoque Differentia Ascensionalis & Descensionalis, adhuc Arcus Semidiurnus, insuper Quantitas, Longitudoq; diei ac noctis, ex cognito motu Solis, & denique Ascensio, nec non Descensio Obliqua.

De solutione huius Problematis agunt Ptolemaeus lib. 2. cap. 2. *Almagesti*. Regiomontanus in *Epitome* eius lib. 2. propos. 23 & seq. Copernicus lib. 2. *Revolut.* cap. 7. & 8. quos alii quoque Astronomi sequuntur. Hic verò Astrophilus ex Sphærica Doctrina prius teneat necesse est, quid sit Differentia Ascensionalis, quid Amplitudo Ortiva, quid Latitudo seu Elevatio Poli, quidq; sibi velint alii termini, quorum notitiam

hic supponimus. Quamvis autem hoc Problema variis modis tractari queat, nos tamen in hac Pædia continuata contenti sumus unice solutione eiusdem per Canonem Logarithmorum, secundum quem modum expediendum hoc Problema proponemus.

Esto igitur Schema ex Severino desumptum, ubi sit Meridianus integer CE HI, Horizon CBG, cuius Polus E, Æquator verò DBH cuius Polus F, Arcus vero CM Amplitudinem Ortivam seu Occiduam in Horizonte repræsentet: CB verò Quadrans Circuli est. Quocirca in Triangulo BML Rectangulo *Adsumpta* sunt: MBL grad. 36 min. 30. Compl. Elevat. Poli Stetinens.



ML 13 gr. 14 min. 13 sec. Declinat. ante data 5 grad 8. BLM Angelus est 90 grad. Rectus.

Proinde dato latere ML cum Angulo opposito MBL datur etiam, *per casum quintum Capitis VI*, superioris Latus BM angulo Recto oppositum.

147395 Log—us Lat ML. Declinat. 5 gr. 8. 13 gr. 14/18//.

51949 Log—us Compl. Elevat. Poli 36 gr. 30 min.

95446 Log—us cuius arcus est 22 gr. 38 min. 42 sec.

Amplitudo Ortiva Septentrional. crescens, eò quod Declinatio Septentrion. in vernis Signis accrescat.

Porro in eodem Triangulo BLM Differentia Ascensionalis aut Declension. à latere BL determinari potest: Dantur enim jam in eodem Triangulo hæc tria.

1. Latus LM 13 gr. 14 min. 18 sec. Declin. 5 gr. 8.

2. Angelus MBL gr. 36 min. 30. Compl. Lat. Stetin.

3. Angelus BLM 90 gr.

Ergo dato latere & angulo opposito, datur etiam *per Casum 15 Capitis 6. Solut. Triangulorum Rectangulorum Sphæricorum* reliquum Latus BE.

+ 144708 Mesol. Declin. 5 gr. 8. 13 gr. 14 min. 18 sec.

— 30116 Mesol. Elevat. Poli Stetinens. 36 gr. 30 min.

114592 Log—us Different. Ascensionalis 18 gr. 32/16//.

At, quia

At, quia jam constat de arcu amplitudinis Ortivæ, idcirco secundum eundem Casum 15. ope eiusdem Different. Ascensionalis exquiri potest, si videlicet Antilog—us Declinat. Solis ab Antilog—o Amplitudinis Ortivæ subtrahatur: Sic enim relinquetur Antilog—us Differentiæ Ascensionalis.

8022 Antilog—us Amplitud. Ortivæ 22 gr. 38 min. 41 sec.

2693 Antilog—us Declin. Solis 13 gr. 14 min. 18 sec.

5329 Antilog—us Differ. Ascensionalis in arcu 18 gr. 32 min. 16 sec. ut ante.

Ceterum, non quoque te, Astrophile, lateat, quod datâ Differentiâ Ascensionali & Ascensione Rectâ, simul inventa sit Ascensio & Descensio Obliqua, si videlicet Differentiâ Ascensionalis secundum subjectæ Tabulæ sensum Ascensioni Rectæ fuerit ritè applicata

Si Declina- tio fuerit	{ BOREA }	{ Deme }	{ Differentiâ Ascensio- nal. Ascensioni R. & relinquitur quæsitâ }	{ Ascensio }	{ Obliqua }
		{ Adde }		{ Descensio }	
	{ AVSTRINA }	{ Adde }	{ Different. Ascensio- nem Ascensioni R. & relinquitur quæsitâ }	{ Ascensio }	{ Obliqua }
		{ Deme }		{ Descensio }	

Nam maneamus in nostro Exemplo: Quia puncti in Eclipticâ ad 5 gradus 8 inventa est ante Ascensio Rectâ 32 gr. 42 min. & Different. Ascensionalis 18 gr. 32 min. Idcirco ad præceptum huius Tabulæ Ascensio & Descensio Obliqua 5 gradus 8 ita sese habebunt.

Gr. Min.

32 42 Ascens. R. 5 gr. 8.

18 32 Different. Ascens. 5 gr. 8.

14 10 Ascensio Obliqua 5 gr. 8.

51 14 Descensio obliqua 5 gr. 8.

Atque talis invenitur etiam in Tab. Ascensionum & Descens. Obliquarum ad Elevat. Poli Sretinensem, quæ extat parte 1. Ephemeridum; pag. 81. & ex hisce quoque fundamentis constructa est.

Quilibet etiam, qui iisdem insistit fundamentis, Tab. Ascensionum adacquiescendum Ortum & Occasum Siderum condere poterit.



Dehinc, cùm ex Sphærica Doctrina constet, quod arcus *Æquatoris* Semidiurnus à Meridiano in Horizontem, nempe à D in B numeretur, siquæ Declinatio Borea fuerit, semper Differ. Ascensionalis sit quadranti adjicienda, contra verò eidem demenda, ut emergat arcus Semidiurnus. Is arcus Semidiurnus duplicatus, & secundum *Tab. partis primæ Ephemeridum pag. 84.* in tempus horarium conversus ostendet quantitatem diei, quæ à 24 horis subtracta relinquit quantitatem noctis: Eadem quoque quantitas diei bisecta exhibet tempus Occasus Solis, quod subductum à 12 horis offert quoque tempus Ortus Solis, quod utrumque ad præceptum *Cap. VII. Partis I. Ephemeridum* ob refractionem Solis limitandum est, sicut ex hoc nostro proposito Exemplo patet. Differentia Ascension, 5 gr. 8 ex-  
quisita est 18 gr. 32 min. E. Arcus Semidiurnus

Grad.	Min.
-------	------

90

0

18

32 Differentia Ascensionalis.

108

32

Arcus Semidiurnus, qui duplicatus dat

108

32

217

4

Arcum Diurnum, qui in tempus conversus efficit horas 14, min. 28. quantitatem diei, & proinde quantitatem noctis 9 hor. 32 min. Quantitas verò diei bipartita relinquit 7 horas 14 min. Quibus si duo minuta temporis ob refractionem Solis addantur, emergit tempus occasus Solis in nostro horizonte Stetinenfi, quando ☉ in quinto gradu 8 versatur 7 horar. 16 min. Rursus idem tempus à 12 horis subductum suppeditat tempus Ortus Solis

Hor.	Min.
------	------

12

0

7

16

4

44

Tempus Ortus Solis ad diem 14 April. juxta Elevat. Poli Stetinenf.

Atque ita constare arbitror Demonstrationem huius Problematis, quod ad perquirendum Ortum & Occasum Stellarum apprime est utile & necessarium: Tu Astrophile diligens plura Exempla hisce adde; Ego prævi tibi, veluti te putem compendiosè operari debere, tu feliciter sequere.

## PROBLEMA TERTIUM.

3. **D**ata Latitudine & Longitudine Stellæ alicuius unâ cum obliquitate Eclipticæ maximâ, eiusdem tum Ascensionem Rectam, tum Declinationum invenire, nec non Ascensionem Rectam & Declinationem Stellæ in Longitudinum atq; Latitudinem convertere.

Quid sit Latitudo, Longitudo, Declinatio, & Ascensio Recta Stellæ, ex Sphærica doctrina addiscitur, quam Astrophilus, antequam ad hosce labores progreditur, sibi familiarem reddiderit necesse est: Sic enim eo facilius & felicius in Praxi horum Problematum versabitur.

Assumamus hic Schema ex *Severini libro 2 Sphæricæ, cap 2 probl. 1.* in quo Longitudo Stellæ, nimirum Lucidæ in vertice capitis Arietis constituitur, in Arcu BN, ab initio V & ad annum Christi completum 1640, secundum *Tabulam sublit. D. part. 1. Ephemerid. pag 76.* insertam, in 2 gr. 40/8. & Latitudo Boreâ in N. O. 9 grad. 57/. Sintque in Triangu-

lo Obliquangulo OEF hæc cognita:

1. EF distantia Polorum 23 gr. 32/.

2. OE, Complementum Latitudinis 80 gr. 3/.

3. Denique angulus OEF complementum Longitudinis Stellæ ab Æquinoctio Verno 57 gr. 20/.

Quamobrem per *Casum tertium cap. 7.* innotescit primum FO, complementum Declinationis Lucidæ V in OL exhibens. Operatio igitur talis est per Logarithmos:

91809 Log—us Lateris minor. 23 gr. 32/

17218 Log—us Anguli comprehensi.

109027 Log—us perpendiculari in Latus majus, 19 grad. 38/30//.

terc,

Rurſus

# Pedia Astro- Rursus.

8684 Antilog—us Lateris minoris.

5995 Antilog—us perpendiculi.

2689 dat Arcum 76 gr. 46/20//, cuius complementum 13 gr. 13/  
40// est Elementum primum.

Gr. M. S.

80 3 0 Latus majus.

13 11 40 Elementum<sup>1</sup> primum.

66 51 20 Elementum alterum.

93382 Antilog—us Elementi alterius

5995 Antilog—us perpendiculi.

99377 Ergo datur Antilog—us Lateris quæsitæ FO, 68 gr. 16/24//  
cuius complementum in OL 21 gr. 43/36// est Declinatio Lucidæ  $\vee$   
quæsitæ.

Investigatâ jam Declinatione Stellæ, quoniam in eodem Triangu-  
lo FEO omnia tria Latera sunt cognita, dabitur etiam per *Casum* 1. cap. 7.  
apud Arcum Æquatoris DL, à Coluro Solstitii æstivi numeratum, à quo  
in hoc casu Quadrante circuli DB remanet Arcus BL Ascensio Recta Lu-  
cidæ in capite  $\vee$ . *Διότι* igitur hæc sunt 1. EF Crus minus, 23 gr. 32/ di-  
stantia Polorum.

2. FO Crus majus 68 gr. 16/24//. Complementum Declinationis Stellæ.

3. FO Basis 80 gr. 3/. Complementum Latitudinis Lucidæ  $\vee$ . Ergo et-  
iam per *Casum* 1. cap. 7 datur Angulus FEO, basi oppositus.

## Operatio.

7369 Log—us Cruris FO 68 gr. 16/24//.

91809 Log—us Cruris minoris 23 gr. 32//.

99178 Summa Log—orum Crurum.

Crus majus FO 68 gr. 16/24//.

Crus minus EF 23 gr. 32/ 0//.

Different. 44. 44 24

Semidiff. 22 22 12

Basis

Basis FO 80 gr. 3/ 0//.  
 Semibasis 40 gr. 1/ 30//.  
 Semidifferentia crurū 22 gr. 22/ 12//.

Aggreg. 62 23 42 Log—usejus 12086

Different. 17 39 18 Log—usejus 119305.

131391

Summa Log. crurum 99178

Duplum Log—rum 32213

Bissectum 16106 Dat

Arcum 58 gr. 20/ 50//.

58 20 50

116 41 40

Datur igitur Angulus quæsitus FFO in Æquatore à Solstitio hiberno, qui exprimitur per arcum D. L. Itaq; subducto Quadrante à dicto arcu relinquitur Adscensio Rectæ quæsitæ Lucidæ V.

Gr. M. S.

116 41 40

90

26 41 40

A. R. Lucidæ in vertice capitis V, qualis etiam ad hunc annum elicitur ex *Tabula sub lit H Ascensionum & Declination. Fixarum*, quæ existat *part 1. Ephemerid pag. 85.*

Exemplum secundum esto dexter seu orientalis humerus Lucidus  $\approx$ , cujus datur ad annum præfatum 1640. in *Tabula D part. 1. Ephemerid pag. 79.* Longitudo Gradu. 23, 23/ 30//  $\approx$  sistaturq; ea in eodem schemate sub O, & Latitudo in NO apud Æclipticam 10. gr. 42/ Borea. Ex hiscæ quærat<sup>r</sup> primum Declinatio LO: deinde L in Æquatore Ascensionem Rectam ejusdem stellæ determinet, ita ut in Triangulo OIK concessa sint 1. latus IK 23. grad. 32/ 2//. Latus IO 100. grad 42/ Aggregatum Latitudinis & Quadrantis. 3. & deniq; Angulus OIK 58. gr. 23/ 30// distantia stellæ ab initio  $\sphericalangle$ , & etiam innotescet Latus KO & complementum ejus LO.

91809 Log—us lateris minoris 23. gr. 32/.

16058 Log—us Anguli comprehensi 58. gr. 23/ 30//.



107867 Log—us perpendiculi in latus majus 19.gr.52/50//.  
 Rursus 8684 Antilog—us lateris minoris.  
 6145 Antilog—us perpendiculi 70.gr. 7/10//.  
 2539 Dar Arcum 77.grad. 8/ 30//. Cujus complementum  
 12.gr. 51/30// est Elementum primum.

Gr.	Min.	Sec.	
100	42	0	Latus majus.
12	51	30	Elementum primum.
87	50	30	Elementum alterum.
327913			Antilog—us Elementi alterius.
6145			Antilog—us Perpendiculi.

334058

E. datur Antilog—us L O 2 gr. 1/50//. Proinde Declinatio quæ sita Meridionalis dextri humeri  $\approx$  est 2 gr. 2/.

Pro Ascensione verò Recta ejusdem hæc data sunt tria latera: 1. KI 23 gr. 32/ distantia polorum. 2. Latus L O 87 gr. 58/10//. complementum declinationis. 3. Latus I O Latitudo stellæ & Quadrans aggregata 100 gr. 42/. Ergo datur etiam OK Iangulus, qui arcum HL describit in Solstitio Æquatoris æstivo.

91809 Log. cruris KI.

63 Log—us cruris 87 gr. 58/10//.

91872 Summa Log—rum crurum.

	Gr.	Min.	Sec.	
Crus majus	87	58	10	
Crus minus	23	32	0	
Different	64	26	10	
Semidifferentia	32	13	5	
Basis I O	100	42	0	
Semibasis.	50	21	0	
Semidifferent.	32	13	5	
Aggreg.	82	34	5	Log—us ejus 844
	18	7	55	Log—us ejus 116730

117574 Summa Log—rum.

91872

91872 Summa Log—rum erurum.

25702 Duplum Logrum.

12851 Log—us bissectus, qui datar—

cum 61 gr. 34/ isquè duplicatus, exhibet angulum, qui arcum KL definit.

61	34	
61	34	
<hr/>		
123	8	
G.	M.	S.
360	0	0
90		
<hr/>		
450		
123	8	

326 52 Ascensio R. dextri humeri  $\approx$  ad Annum Christi 1640. qualis etiam proximè colligitur *extabula H part 1. Ephemerid. pag 28.*

Quicumq; autem Astrophilus ocio abundaverit, ille secundum hoc problema ad illustrandam rem Astronomicam, nevé semper hac in parte tardiosâ ac longâ supputatione opus sit, Tabulam generalem construe poterit, ex qua per Declinationem utrinq; ab Æquatore 32 gradus excurrentem, atq; Ascensionem Rectam singulorû graduum, per omnem Æquatoris ambitum competentem Longitudinem ac Latitudinem cujusvis stellæ subito scrupulosè, non saltè in gradibus, sed & scrupulis primis atq; secundis, ei erute liceat, suppositâ eâ hujus sæculi obliquitate maximâ Æquatoris atq; Eclipticæ 23 gradum 31 minutorum. Siq; igitur fuerint apud nos sideralis scientiæ Studiosi, qui de ea bene velint mereri, atq; hunc laborem subire, iis libenter præibo, & sicubi hæsitaverint fidelem porrigam dextram, eorumq; liberale cœptum, quantum potero, proveham. Quamvis enim olim Tycho per suos Alumnos hujusmodi Tabulam condiderit, sicut ipsemet testatur *lib. 1. progymnasmat. p. 215. & lib. 1. Epistolar. Astronomicar. pag. 9.* Ut & Severinus, per decennium ferè domesticus ejus, *loco dicto*, tamen ea publicam lucem nondum vidit, & haut dubiè periit. Sciendum etiam est, quod exactius ex Longitudine & Latitudine stellæ Ascensio Recta & Declinatio per vestigari possint, quàm viceversa: Sæpe enim nimis obrusus, vel etiam nimis acutus, est unus angulus vel Latus, & subtilitatem illudat, præsertim ubi non semper scrupula secunda attenduntur, sicut ex conversione hujus Problematis patet.

ubi à Longitudine & Latitudine stellæ sæpe quinq; quandoq; etiam pluram minuta, absorberi poterunt.

In priore enim schemate & Triangulo E F O pro Longitudine stellæ prope N in Ecliptica dantur 1. E F 23 gr. 32/ distantia polorum. 2. F O 80 gr. 3/ complementum Latitudinis stellæ. 3. F O grad. 68. min. 16. sec. 24. datur itaq; & angulus F E O.

91809 Log—us lateris minoris 23 gr. 32/.

1515 Log—us E. O.

93324 Summa Log—rum crurum.

	Gr.	M.	S.
Crus majus	80	3	0
Crus minus	23	32	

Differ. 56 31

Semidiff. 28 15 30

Basis 68 16 24

Semibasis 34 8 12

Semidiffer. 28 15 30

Aggregat. 62 23 42

Differ. 5 52 42

12085 Log—us Aggregati,

227875 Log—us differentia.

239960 Summa Log—rum.

93324 Summa Log—rum crurum.

146636 Duplum Log—i,

73318 Log—us bissectus, cujus arcus est

Gr. M. S.

28 42 40

28 42 40

57 25 20

Angulus Elongationis in Ecliptica à solsticio Æstivo, unde subductus à Quadrante, relinquit Longitudinem Lucidæ v à primo puncto Verni Æquinoctii,

G. M. S.

90 0 0

57 25 20

32 34 40

E. datur Lucida in vertice  $\vee$  in 2 gr. 35/ 8 deficiunt autem 5/. ob  
dictam causam.

Sic ad Latitudinem ejusdem stellæ investigandam datur primū crus  
E F. grad. 23. min. 32 Distantia polorum. 2. Crus FO. 68 gr 16/24//. com-  
plementum Declinationis Lucidæ  $\vee$  3. Angulus FFO grad. 116. 41/40//.  
distantia Lucidæ  $\vee$  in Æquatore à solsticio hiberno. Proinde datur et  
iam Latus EO complementum Latitudinis stellæ ipsaq; latitudo ON,

91809 Log—us Lateris minoris 23 gr. 32/.

11270 Log—us anguli comprehensi 116 gr. 41/40//.

103079 Logarithmus perpendiculi in latus majus 20 gr. 54/.

8684 Antilog—us lateris minoris.

6866 Antilog—us perpendiculi.

1818 Arcus 79 gr. 6/ 30//. Cujus complementum est 10 gr.  
53/30//. Elementum primum.

G.	M.	S.	
----	----	----	--

68	16	24	Crus majus.
----	----	----	-------------

10	53	30	Elementum primum.
----	----	----	-------------------

79	9	54	
----	---	----	--

167141 Antilog—us Elementi alterius.

6866 Antilog—us perpendiculi.

174007 Log—us Latitudinis quæsitæ, quæ invenitur 10. gr. 6/.  
redundantibus ferè 9 minutis, propter angulū obrusum. Unde si omnia,  
etiam in minimis, attenduntur, hoc est, in scrupulis secundis, propius ali-  
quis ad scopum collimabit. Quod hic obiter monuisse sufficiat.

Verū enim verò, ut Latitudo in debito puncto constet, præferendus  
est modus Tychoni familiaris, qui hoc Triangulum Obliquangulum in  
duo Rectangula resolvit, ita ut prius sit Triangulum in nostro schemate  
N BM, ubi cognitum est latus BN, Adscensio Rectæ Lucidæ  $\vee$  ante data  
26 gr. 41/20//. Cui in Tabula Adscensionum Rectarum 28 gr. 44/  $\vee$   
respondent, Latus BM repræsentet maximam Declinationem Solis, quæ  
est 23 gr. 31/30//. Ergo per *Casum 12. cap. 6.* non latebit Angulus ad M qui  
est Angulus intersectionis Eclipticæ & Meridiani.

83165 Mesolog—us Declin. max.  $\odot$

13140 Log—us distantia à primo puncto  $\vee$  28 gr. 44/.

96305 Mesolog—us — qui exhibet Angulum ad M 69 gr. 7/.

R 3

Deinde



Deinde in posteriore Triangulo O L N, acquiritur latus O L ex subtractione P L ab O P. Declinatio enim puncti 28. gr. 44/ v est n. gr. 3/ 45//. Declinatio v. Lucidæ v inventa est 21 gr. 43/ 36//. Igitur latus O L. prodit 10 gr. 39/ 51//. Hinc per *casum 5. Cap. 6.* Latus quoq; O N cognoscitur, quod est Declinatio quaesita.

168714 Log—us lateris O L 10 gr. 39/ 51//.

6795 Log—us anguli Eclipticæ & Meridiani 69 gr. 7/.

175509 Log—us lateris O N Latitudo stellæ quaesita 9 gr. 57/.

quæ exactè cum data congruit.

Hiscæ jam præcognitis datur quoq. Longitudo stellæ per *casum 8. cap. 6.* & primum quidem Latus L N.

1742 Antilog—us lateris O L 10 gr. 39/ 51//.

1516 Antilog—us lateris O N 9 gr. 57//.

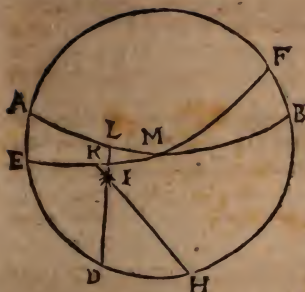
226 Antilog—us lateris L N 3 gr. 51/. Differentia scilicet inter Longitudinem stellæ in N & punctum cæli Mediationis in L. Si itaq; addatur arcus L N ad gradus 28 min. 44 v provenit locus Longitudinis Lucidæ in vertice v in 2 gr. 35 x quemadmodum & paulò antè talis investigata est. Hic modus proximè ad scopum collimat, nec ultra unciam gradus in Longitudine aberrat: in Latitudine autem rem acutangit. Hinc & exempla frequentissima ad hunc solutionis modum spectantia apud Tychonem *lib. 1. atque 2. Progymnasmas*, occurrunt.

### Appendix duorum Corollariorum.

#### I.

Utautem hic modus pervestigandi Longitudinem Stellæ Astrophilo fiat commendatior, placet huic problemati primi Corollarii loco apponere exemplum, quod habet Tycho, *lib. 1. progymnasmas. Astron. pag 218.* in spica  $\pi$ , cujus Longitudinem ex data ejus Latitudine & declinatione præfinit. Affert enim ibidem tale schema, in quo datur Triangulum D H I, cujus dantur tria latera,

i. Latus



Angulum IHD accepit 71 part 56/.35//. qui mensurat distantiam spicæ  $\eta$  à Tropico hiberno in Ecliptica. Faciamus itaq; periculum, an noster calculus cum eo consentiat.

				0	/	//
91842	Logarithmus lateris minoris 23			31	30	
60	Log-us lateris majoris HI. 88 gr. 1/.					
91902	Summa Log-rum crurum,					
	G.	M.	S.			
Crus majus 88		1				
Crus minus 23		31	30			
Differ.	64	29	30			
Semidiff.	32	14	45			
Basis	81	3	40			
Semibasis	40	31	50			
	32	14	45			
	72	46	35	Log-us ejus 4588.		
	G.	M.	S.			
Differentia 8		17	5	Log-us ejus 193730.		
Summa Loga-rum	198318					
Summa Log.crurum	91902					

Duplum

Duplum Logarith. 106416

Log-us bissectus. 53208 qui dat arcum 35 gr. 58/17//.

G. M. S.

35 . 58 17

35 58 17

71 56 34 Angulus I H D ferè idem, quem & Tycho invenit, qui mensurat distantiam spicæ  $\pi$  à Tropico brumali, qua de Quadrante sublata ipsius ab Aequinoctio autumnali remotio secundum longitudinem Eclipticæ innotesceat.

90

71 56 34

18 3 26

Ergo data est Longitudo spicæ  $\pi$  ad initium anni 1586 in 18 gr. 3/26//, quæ fuit Arista Longitudo à Tychone ad tempus dictum reperta.

## II.

*Data Latitudine & Declinatione Stelle Angulus quoq. Tertius, cui distantia polorum opponitur, patet.* Reperamus enim hic primum nostrum Schema, in cujus Triangulo obliquangulo OEF dati sunt duo anguli cum latere intercepto.

I. Angulus F E O, 57 gr. 20/, antea datus est.

II. Angulus E F O, 116 gr. 41/40//.

III. Latus ab angulis comprehensum F F, 23 gr. 32/.

17218 Log-us Anguli minoris 57 gr. 20/.

91809 Log-us Lateris intercepti 23 gr. 32/.

109027 Log-us perpendiculari in latus majus 19 gr. 38/30//.

61665 Antilog-us anguli minoris.

5995 Antilog-us perpendiculari.

55670 Elementum primum 34 gr. 58/.

G. M. S.

116 41 40 Angulus major.

34 58 0 Elementum primum.

81 43 40 Elementum secundum, cujus Log-us 1046

Antilog perpendiculari. 5995

7041 Anti-

log-us anguli quasi ad 021 gr. 15/. per praxin *Casus 11. cap. 7.*

Conse-

### Confectarium hujus Corollarii geminum.

1. Ex cognitis hisce tribus angulis, per *Casum* 12. cap. 7. sequitur, quod etiam facile possint investigari Latus F O complementum Latitudinis, & Latus FO, complementum Declinationis stellæ; non quidem adeo præcise, intra tamen Latitudinem unius gradus, hoc pacto.

91809 Log—us lateris F F. 23. gr. 32/.

17218 Log—us anguli F F O 57 gr. 20/.

109027 Aggregatum Log—rum,

101490 Anguli tertii ad O Logarithmus.

7537 Dat Arcum 68 gr. 2/. complementum Declinationis

Lucide in vertice  $\vee$  κατά πλάτος.

Rurfus 91808 Log—us lateris F F.

11270 Log—us anguli majoris 116 gr. 41/40//.

103079 Aggregat. Log—rum.

101490 Anguli tertii Log—us.

1589 Data arcum 79 gr. 48/40//. qui est complementum Latitudinis Lucidæ  $\vee$  F O.

Atque ita patere arbitror, quomodo datâ Longitudine & Latitudine Stellæ ejus quoq; Ascensio Recta, declinatio, & Angulus cui distantia polorum opponitur inquirantur, nec non quomodo duobus ex iis datis reliqua quoque pervestiganda sint.

2. Datâ jam Ascensione Rectâ Stellârum, datur quoq; tempus, quo Stella per Meridianum loci transit. Subtractâ enim Adscensione Rectâ Solis ab Adscensione Rectâ Stellæ, relinquitur Arcus horarius in gradibus atq; minutis, ex quo tempus determinari potest, quo Astrum Meridianum loci attinget.

Exempli gratia proponatur tempus transitus Lucidæ  $\vee$  per Meridiem ad diem 1. Novembris Styl. Vet. Anno Christi 1640. Sol tunc in Ephemeride nostra hujus anni ac diei invenitur positus in 19 gr. 37/  $\vee$  cujus Adscensio Recta elicitur 227 gr. 9/ inventa autem est in hoc problemate, Adscensio Recta Lucidæ  $\vee$  26 gr. 42/. Subtracta igitur illâ ab hac, relinquit arcum Æquatoris inter Solem & stellam in tempus convertendum.

SECUNDA PARS,

L

Gr.M.



Gr.	M.	S.	
386	42	0	Adſcenſio R Lucidæ V
227	9	0	Adſcenſio R 19 17/W
259	33	0	Qui arcus dat 10 horas 38 minuta.

1. Novembris Anno Chriſti 1640. Sedini Pomeran. Lucida V culmina-  
bis circiter horam 10. minuta 38. vespertinam.

### Aliud Exemplum.

Eodem quoque modo tempus transitus dextri humeri ☿ per no-  
ſtrum Meridianum inquiri poteſt, cujus Adſcenſio R. iudem ſupra data  
eſt 326. grad. 52/.

Gr.	M.	
326	52	AR dextri humeri ☿.
127	9	AR ☉lis.
199	43	Hic arcus æquatoris exhibet 6 horas 49 minuta.

Cum igitur ☉ die 1. Novembris Palæo Sedini Pomeran. occidat hora 4.  
minut. 20 Igitur dexter humerus ☿ elapſis duabus horis & 19 min. poſt  
occaſum ☉ culminabit.

Quando nunc Aſtronomus diligenter in ſuo loco lineam Meridia-  
nam per ductum Cynofuræ non nimis ad latera declinantis inveſtigavit;  
videtq; Stellam aliquam notam Meridianum tangere, poterit ex cog-  
nita ejus Adſcenſione Recta tempus noctis exactè præfinire, & de die ex  
transitu ☉ per hanc lineam Meridiem decernere, cujus uſus in obſerva-  
tionibus Aſtronicis eſt ampliſſimus.

### PROBLEMA QUARTUM.

4. **D**Ata obliquitate Eclipticæ maximâ, unâ cum Longitudine,  
non ignorabitur primùm Angulus Interſectionis Eclipticæ  
cum Meridiano, ſeu circulo Declinationis; deinde etiam pa-  
teſcet arcus Latitudinis interceptus inter Eclipticam & Equato-  
rem; ad hac notâ Declinatione Longitudinis data, & altitudine Æ-  
quatoris loci alicujus, dantur quoq; Angulus Meridiani cum Hori-  
zonte, nec non Angulus Eclipticæ & Horizontis ad altitudinem So-  
lis atq; reliquarum Stellarum indagandam perutilis.

Trans

Transferatur huc antecedens Schema, in quo datur Triangulum BLP, cujus primum Angulus ad B est cognitus 23 gr. 32' *longitudo* Eclipticæ maxima. 2. Latus BL Longitudo Solis in Ecliptica in 0 gr. II, & 3. Angulus ad P. rectus 90. grad. Ergo per *Casum 12. cap. 6. præced.* datur quoque angulus ad L.

69315 Antilog-us lateris B L.

83125 \* Mesolog-us anguli ad B.

152440 — Mesolog—us Anguli ad L 77 gr. 43/. Angulus interse-  
ctionis Eclipticæ & Meridiani quæsitus.

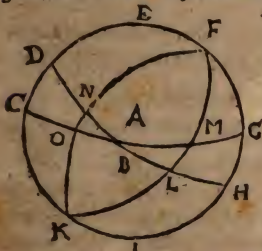
Deinde datā obliquitatē Eclipticæ unā cum Longitudine, datur etiam arcus Latitudinis interceptus inter Eclipticam & Æquatorem. Triangulum enim illud in priori diagrammate exprimi potest per B N M, ubi latus B N datum est 60 gr. 0. Angulus N B M grad. 23. 32/. Itaq; per *Casum* 13. cap. 6. quum angulus ad B. N M sit rectus, datur quoq; latus N M.

14384 Log-us lateris B N.

831 25 + Mesolog—us Anguli ad B.

97509 + Mesolog—us lateris NM, 20 gr. 40/, Arcus Latitudinis  
inter Eclipticam & Aequatorem quæsitus.

Insuper etiam per unam Prosthaphæresin Angulus circuli Declinationis, seu Meridiani cum Horizonte, si non tantum Declinatio datæ Longitudinis, sed & complementum Elevationis poli dentur, latere nequit.



Ftenim in appposito Schemate consideretur Triangulum MBL, in quo angulus ad B fit 36 gr. 30/. complementum Elevationis poli Sterinensis: Deinde detur Latus ML declinatio Puncti Longitudinis Eclipticæ 0 gr. II seu 60 gr. elongationis à 0 V 20 gr. 13/50/. Proinde datur etiam per *Casum septimum Capitis 6. de Triangulis Sphericis rectangulis*, angulus adjacens ad M: angulus enim ad L est rectus.

21833 Antilog—us Altitud. Equatoris seu anguli ad B.

6368 Antilog—us lateris oppositi L M.

15465 Log—us anguli adjacentis ad M. 58 gr. 57/ qui est angulus  
circuli Declinationis seu Meridiani cum Horizonte.

L 2

Deniq:

Deniq; exquisito angulo Eclipticæ cum Meridiano, nec non angulo Meridiani cum Horizonte, non potest esse obscurus angulus Eclipticæ & Horizontis; Quippe, si angulus Eclipticæ & Horizontis est Orientalis, hoc est, in Orientali plaga constitutus, sitq; in semi circulo Eclipticæ deprimente, qui complectitur sex illa signa ♈ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐, tunc angulum Eclipticæ cum Meridiano, & angulū Meridiani cum Horizonte in unam cojice summam, hanc summam aufer à semicirculo, & residuus arcus erit angulus Eclipticæ ac Horizontis desideratus. Quando autem punctum Oriens constituitur in altera semicirculi Eclipticæ parte attollente, quæ continet signa ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏, tunc angulus Meridiani cum Horizonte auferendus est ab angulo Eclipticæ cum Meridiano, & exemplò prodit quæsitus angulus Eclipticæ & Horizontis. Contraria verò operatio observetur, si angulus Eclipticæ & Horizontis fuerit Occidentalis.

Hoc loco, quia angulus Eclipticæ & Horizontis statuitur esse Orientalis, signumq; illud versatur in semicirculi parte attollente, idcirco ad posteriorem modum fiat operatio, hoc pacto.

Gr.	M.	S.	
77	43	0	Angulus Eclipticæ cum Meridiano.
58	57	0	Angulus Meridiani cum Horizonte.
18	46		Angulus Eclipticæ & Horizontis Orientalis in o gr. II ad Latitud. 53. gr. 30/.

Quod si angulus ille foret Occidentalis, tunc operatio ita instituentda, quasi versaretur in o gr. ♐, nimirum in semicirculo deprimente.

Gr.	Min.	Sec.	
77	43	0	Angul. Eclipticæ cum Meridiano.
58	57	0	Angulus Meridiani cum Horizont.
180			Semicirculus.
136	40		Aggregatum subtr. à semicirculo.
43	20		Angulus Eclipticæ & Horizontis in o gr. II

Occidentalis, ad Latitudinem 53 gr. 30/. Confert autem inprimis hoc problema ad Altitudinem Solis vel alterius cujusdam Stellæ in Horizonte cognoscendam. Dato enim hoc angulo & distantia stellæ à puncto Orientis, levi operâ altitudo ejus obtineri potest; veluti hoc in seq. problemate ostendam.

## PROBLEMA QUINTUM.

**D**ato Angulo intersectionis Eclipticæ & Horizontis, nec non distantia Stellæ à puncto Orientis vel Occidentis, datur quoque Altitudo Stellæ: vel etiam datâ Declinatione Solis, Latitudine Loci, & momento temporis in horis ac minutis datur etiam Altitudo Stellæ. Sic è contrario observatâ altitudine Stellæ, si insuper de Elevatione poli Loci & Declinatione Stellæ constiterit, innotescit tempus horarium ante vel post meridiem, prout Stella in plaga Orientali vel Occidentali observata fuerit.

Duplex igitur modus est indagandi altitudinem Stellæ: Prioris fundamenta in præcedente problemate jacta sunt. Dato enim angulo Eclipticæ & Horizontis nec non distantia Stellæ à puncto Orientis vel Occidentis, faciliè per *Casum 1. cap. 6.* ipsa altitudo Stellæ inveniri potest. Veluti repetamus ex præcedenti problemate exemplum, ubi angulus Eclipticæ & Horizontis in 0 gr. II est constitutus, quem jam in Occidentali plaga statuamus, cujus angulus inventus fuit 43 gr. 20/. Sol verò tunc versetur in 0 gr. & cardinali puncto  $\pi$ , sitq; per unam horam & 43 minuta ab occasu remotus, perque arcum triginta graduum. Proinde datur

37653 Log—us Anguli Eclipticæ & Horizontis 43. 20/.

69315 Log—us distantia  $\odot$  ab Horizonte occiduo 30 gr.

106968 Log—us arcus 20 gr. 40/. qui ostendit altitudinem Solis eo tempore, sub Elevatione poli 53 gr. 30/.

*Aliud Exemplum.*

Anno Christi 1625. die 28. Maji Styl. Ver. feria VII. Sedinì Pomeranorum, hora 7. matur. minut. 30. quatuor Parelia circa Solem verum conspecta sunt,  $\odot$  tunc exstitit ad Tabulas Tychonicas in 16. gr. 27/ II. Expecto scire altitudinem ejus ad datum tempus. Quamobrem juxta Præceptum hoc & præcedens primò in promptu sit Oriens punctum, quod hic invenitur in 3 gr. 49/  $\Omega$ . Unde Sol distat ab hoc puncto per 47 gr. 22/. Declinatio Septentrionalis hujus puncti Orientis invenitur 19 grad. 22/ 25/.



Angulus Eclipticæ & Meridiani 76 gr. 22/30//. Angulus verò Meridiani cum Horizonte 58 gr. 26/30//. Quamobrem ex iis non obscurus erit angulus Eclipticæ & Horizontis, qui præcise datur 45 gr. 11/. Atq; inde emergit altitudo Solis quæ sita 31 gr. 27/.

Posterior modus inquirendi eandem Altitudinem absolvitur per solutionem Trianguli Sphærici obliquanguli, quod cadit in *Casum tertium capituli VII*, ubi dantur duo latera cum angulo comprehenso, investigaturq; tertium latus angulo oppositum. Cum igitur hic modus non sit adeo operosus atq; prior, hocq; problema maximum usum obtineat in indaganda altitudine Luminarii tempore Eclipsis Solaris, sicut ex secunda sectione hujus Pædiæ parebit: Idcirco hujus modum quoq; breviter per summa capita percurrentes subjiciemus. Sit in proposito Sche-



mate Meridianus integer AB I H G, Ho-  
rizon I G, cujus polus A: Æquator F H,  
cujus polus B; Elevatio poli I B, cujus  
complementum est I H, eiq; æqualis sit  
arcus F G, Declinatio verò Solis sumatur  
in F L. Proinde Longitudo Solis in Cin-  
venta est in 16 gr. 27/Π, ejusq; Declina-  
tio per *Problemam* I, 22 gr. 50/. Sitq; G L al-  
titudinis Solis. Quocirca in Triangulo A  
B C Dantur duo latera: I. Lacus A B 36  
gr. 30/ distantia polorum. II. Latus B C  
67 gr. 10/. complementum Declinatio-

nis. III. Angulus B interceptus, qui denotat tempus à Meridie, horas  
4. minuta 30. seu gradus Equatoris 76. 30. minuta. Ergo etiam dabitur  
Latus A C ejusq; complementum, quod altitudinem Solis indicat, per  
Casum 3. cap. 7. Siigitur rectè operatus fueris prodibit Log—us altitudinis  
Solis 65066. qui dat, 31 gr. 27/. Altitudinem  $\odot$  quæsitam, ut antè.

Rurſus ex obſervata Altitudine Stellar, Declinatione ejus, & Latitudi-  
 ne loci, ſi quis elicere velit tempus Obſervationis in horis & minutis, in  
 eodem Triangulo A B C. habet cognita tria latera A B, B C, & A C; unde  
 quoq; per *Cafum 1. cap. 7* dabitur A B ſeu arcus D F Lateri A Coppoſitus.  
 E.g. Anno Chriſti 1633 die 29 Martii, Styl. Ver. feria 6. cum conſpiceretur  
 Sedini initium Eclipſis Solaris, obſervavi altitudinem Solis poſt meri-  
 diem cum Quadrato Geometrico, 21 gr. 18/. ☉ tunc verſabatur in 19 gr.  
 5/ V. Ergo ex ſeqq. *idem* patebit tempus horarium obſervationis.

AB. da-

A B, datur 36 gr. 30/ distantia polorum Horizontis & Æquatoris. B C, gr. 32. min. 30. sec. 35. Complementum Declinationis Solis. A C 68 gr 49/. Complementum altitudinis Solis à parallaxi & refractione liberatæ. Ergo Angulus ABC seu Latus D F invenitur 64 gr. 9/. qui arcus in horas & minuta conversus juxta *Tabulam sublit. G. part. 1. Ephemerid* ostendit tempus à Meridie 4 hor. 16 minutor. ubi in Sole jam duo digiti obscurati videbantur.

### Aliud Exemplum.

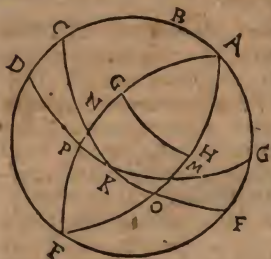
Cum Eclipsin Lunarem ferè totalem ad annum Christi 1634. diem 4 Martii, feriam 3. observarem, coepi ad exactè investigandum tempus horarium per Quadratum Geometricum altitudinem cordis  $\Omega$  in plaga Orientali: Data igitur hæc fuerunt. I. distantia polorum Horizontis & Æquatoris 36 gr. 30/. II. Complementum Declinationis cordis  $\Omega$  Boreæ 76 gr. 16/. III. Altitudo ejus in plaga Orientali 41 gr. 25/. Sol erat in 24 gr. 20/ X, & Ascensio ejus Recta 345 gr. 48/. Ascensio verò recta cordis  $\Omega$  147 gr. 13/. Hinc datur tempus à meridie 7. horar. 50/. quo tempore duo minuta à primo principio obscurationis Delapsa erant. Tertia Pars  $\Delta$  defecerat cum cordis  $\Omega$  altitudo esset par. 44, 1/ in plaga Orientali: Unde distantia ejus à medio cœli data est 29 grad. 16/. & Ascensio Recta 354 gr. 49/. Hinc rursus gradus à meridie resultant 123 gr. minuta 8. ipsumq; momentum observationis 8 horar. 13 minutorum. Itaq; cum hoc problema maximum habeat usum, Astrophili diligenter se in ejus praxi exerceant; sic enim eò feliciùs tam in Eclipsigraphia quàm indagando tempore partium diei versabuntur.

### PROBLÈMA SEXTUM.

6. **D**atâ duarum Stellarum Longitudine ac Latitudine, sive etiam Ascensione Rectâ, & declinatione, earum intercapedinem invenire: Cum Corollario de methodo computandi Aspectus, Planetis ad aliquot gradus Latitudinis excurrentibus.

Habent Astronomiæ Studiosi in Abaco Longitudinis & Latitudinis fixatum, ut & Ascensionis Rectæ & Declinationis earundem materiam se exercendi, suorumq; instrumentorum, si quæ fortè habuerint, certitudinem

tudinem explorandi: Siquidem ex iis cognitis veram stellarum inerrantium distantiam venari queunt, cuius modum in hoc problemate ostendimus. Nobiliss. Tycho à Brahe, *lib. 1. Epistolar. Astronomicar. pag. 50.* testatur se inter Aldebaran & Tertiam  $\vee$  seu Lucidam in vertice capitis  $\vee$  distantiam cepisse per Sexrantes Astronomicos  $35^{\circ}. 32'$ . Datâ nunc ad quodvis tempus utriusq; Longitudine vel Ascensione Recta, ambarum utrobq; differentia colligitur. Deinde quoq; complementa Latitudinum vel Declinationum in promptu sint necesse est. Esto enim



in proposito schemate A Pòlus Eclipticæ Septentrionalis: sintq; ANOF & AMOF: Latitudinum circuli: Ecliptica sit CNKO F: Quærat deinde distantia Lucidæ in vertice  $\vee$  ab ea quæ est in oculo Austrino  $\times$ , appellaturq; etiam Arabico nomine Aldebaran: Repræsentet autem portionem Eclipticæ arcus DG, & sit Locus Lucidæ  $\vee$  N, Aldebaran verò in O. Erit ergo Arcus NO distantia quæ sita.

Longitudo harum stellarum  
ex *Tab. sublit. D. part. 1.*

*Epbemerid. pag. 76.*

Lucida in vertice caput.  $\vee$ . 2 gr. 40/  $\times$ .

Aldebaran. 4 gr. 46/ 30//. II.

Differentia Longitudinis 32 gr. 6/ 30//.

Latitudo ex eadem Tabula utriusq;ue

Lucidæ  $\vee$  B. 9 gr. 57/ Complementum 80 gr. 3/.

Oculi  $\times$  Austr. A. 5 gr. 31/. Excessus ultra Quadrantem 95 gr. 31/.

Itaque in Triangulo NAO dantur

Crus NA 80 gr. 3/. Complementum Latitudinis Lucidæ  $\vee$ .

Crus NO 95 gr. 31/. Excessus Latitudinis ultra Quadrantem Aldebaran.

Angulus interceptus NAO 32 gr. 6/ 30//. Differentia Longitudinis.

Emergit igitur ad *Casum 3. cap. 7. Triangulor. Sphæric. Obliq.*

Antilog—us Basis NO, si rectè operatus fueris, 20600, qui dat distantiam quæ sita 35 gr. 32/, ferè.

*Ejusdem*

*Ejusdem distantie ex differentia Ascensionum & Declinationum Stellarum investigatio.*

Idem locus etiam perquiritur ex datis Declinationibus Stellarum, unâ cum Ascensionum Rectarum differentia. Nam in eodem Diagrammate datur A polus Mundi Arcticus, & F polus Mundi Antarcticus. Proinde A H F & A G F, erunt partes Declinationis Sphæræ nostræ, in quibus datæ Stellæ inveniuntur.

*In Tab. sub. lit. H part. 1. Ephemerid pag. 85.*

occurrunt ad Annum Christi 1600.

Ascensio Recta Lucidæ.  $\vee$  26 gr. 13/. Declinatio 21 gr. 33/B.

Aldebaran  $\gamma$  63 gr. 16/30//. 15 gr. 38/B.

Differentia utriusq; Ascension. 37 gr. 3/30//. Ex quibus etiam eliciuntur earum complementa.

In Triangulo igitur G A H dantur

G A 68 gr. 27/. Complementum Declinationis Lucidæ  $\vee$ .

H A 74 gr. 22/. Complementum Declinat. Aldebaran.

Angulus interceptus G A H 37 gr. 3/30//.

Antilogarithmus igitur Lâteris G H prodit 20608, 35 gr. 32/. Quicum priore convenit. Atq; hoc pacto sese Astrophilus in investigatione distantie reliquarum Stellarum itidem exercere poterit.

## COROLLARIUM.

### *De methodo computandi Aspectus, quando Planete aliquot Graduum incurrunt Latitudinem.*

Annectam etiam hic, tanquam *ἡτοιμα*, rationem computandi Aspectus Planetarum, quando eorum Latitudo aliquot gradus obtinet, modo non multum ab hoc problemate diverso. Inveniuntur autem Casus tres, in quibus reductione aspectuum opus est.

Primus Casus est, quando unus saltem Planeta habet aliquam evidentem Latitudinem: Nam tunc, si Aspectus minor est Quadrante, Antilog—um Latitudinis subtrahere ab Antilog—o Aspectus, & relinquitur Antilog—us arcus ostendentis competentem Aspectum: Quod si verò Aspectus major est Quadrante, tunc Antilog—um Latitudinis auferre ab Antilog—o complementi ad semicirculum, sic etiam remanet Antilog—us



log—us complementi arcus quaesiti, qui respondet ipsi aspectui *per Casum*  
*2. cap. 6.* Sed Exemplo uno atq; altero res fiet illustrior.

Anno Christi 1643. die 28. Febr. Stylo veteri, & versatur in 20 gr. 17/  
 33, & habet Latitud. Septentr. 6 gr 41/. quaeratur autem quando Semi-  
 sextum, qui est distantia 30 gr. cum Sole faciat? Operare igitur juxta da-  
 tum præceptum, hoc modo:

14384 Antilog—us 30 gr. Aspectus SS<sup>ti</sup>,

682 Antilog—us Latitud. & 6 gr. 41/.

13702 Antilog—us qui ostendit arcum distantiae SS<sup>ti</sup> Aspectus  
 inter ☉ & ♀ cum tanta Latitudine, 29 19.

Hic igitur Aspectus inter diem 27 & 28 Febr. intercipitur.

Sin verò Aspectus major fuerit Quadrante, e.g. Biquintills, tunc ita  
 ordina numeros.

21194 Antilog—us complementi 144 gr. ad semicirculum.

1131 Antil. Latit. & 8 36/. qui est 36. gr.

20063 Antilog—us arcus 35 6 ferè, qui subtractus à semicirculo  
 relinquit arcum 144 gr. 54/, pro Biquintili aspectu & in tanta Latitudine.

Secundus Casus est, quando ambo Planetæ habent Latitudines æqua-  
 les inter sese, easq; vel ejusdem plagæ vel diversæ: Tunc igitur formatur  
 Triangulum Isosceles seu Æquicrurum, & bipartito aspectu quaeritur re-  
 ductio dimidio conveniens, si plagæ Latitudinum diversæ, vel comple-  
 mentum dimidii, si plaga eadem, ad modum in primo casu observatum.  
 Veluti tunc Aspectus Quintilis 72 grad. inter duos Planetas, quorum u-  
 nus habeat Latitud. Sept. 6 grad. alter verò Austral. itidem 6. graduum:  
 Operare igitur ut sequitur.

Dimidius Aspectus de 72 gr. est 36 gr.

Hinc 21194 Antilog—us 36 gr.

549 Antilog—us 6 gr. Lat.

20645 Antilogus arcus 35 gr. 34/ qui duplicatus format Aspe-  
 ctum Quintilem, in tali Latitudine, isq; tantum est 71 8.

Sin verò Planetæ fuerint plagæ ejusdem, tunc operare per comple-  
 menta dimidii Aspectus.

53139 Antilog—us 54. Complementi dimid. aspectus.

549 Antilog—us 6 gr. Latit.

52590 Log—us arcus 36 gr. 14/, qui bis assumtus exhibet 72 gr.  
 28/, di-

28/. distantiam videlicet aspectus Quintilis, si Latitudines Planetarum ejusdem plagæ fuerint.

Hic etiam notandum est, quod Quadratus aspectus cujuscunq; Planetæ cum ☉ vel cum alio, qui ex spers est Latitudinis, non indigeat reductione, etiam si ille evidentem obineat Latitudinem. Si quoq; Latitudines Quadrante minores propemodum æquales fuerint, & plagæ ejusdem, tunc omnibus aspectibus promiscuè respondent arcus Eclipticæ majores: Si verò diversæ fuerint, minores, ut ex præcedente Exemplo patet.

Tertiò, si differunt Latitudines quantitate, tunc sic proeede, sicuti in hoc problemate paulò ante distantiam stellarum indagaſti: & vide ut numeros saltem rectè ordines, cujus rei ecce geminum exemplum. Semisextilis aspectus inter ♄ & ♀ incidit in diem 12. Apr. Anno Christi 1643. Cum autem uterq; Planeta sit cum evidente Latitudine complicatus, videndum est, quantus arcus ad hunc aspectum formandum requiratur. Numerorum dispositio talis est.

Primum Latitudo ♀ est 8 34'. Septentr. Complementum ejus 81. gr. 26/. Secundò Latitudo ♄ 1 7 Merid. vel excessus supra Quadrantem 91 gr. 7/. Tertiò distantia pro aspectu 30 grad.

1122 Log—us 81 26

19 Antilog. 1 7

1141 Summa Log—rum.

15 Semibasis

4 50 30 Semidiff.

19 50 30 Aggreg. cujus L. 108051

10 9 30 Differ. cujus L. 173518

281569 Aggreg.

1141

280428

Numerus bisectus est 140214 exhibens 14 15, qui duplicatus format distantiam Aspectus in 28 gr. 30/.

M

Alm

## Aliud Exemplum.

Die 2 Martii Anno Christi 1643 incidit Quintilis  $\text{H } 3^{\circ}$ .

1. Latitudo  $\text{H}$  est  $2^{\circ} 6'$  Meridional.

2. Latitudo  $3^{\circ}$  est  $1^{\circ} 40'$  Septentr.

3. Distantia Aspectus  $72^{\circ}$ .

67 Antilog—us  $2^{\circ} 6'$ .

42 Antilog—us  $1^{\circ} 40'$

109 Summa Log—rum.

36  $0^{\circ}$  Semibasis

1 53 Semidiff.

37 53 Aggreg. cujus Log—us est 48767

34 7 Differ. cujus Log—us est 57825

91  $40^{\circ}$  Latus majus

87  $54^{\circ}$  Latus minus.

3  $46'$  Diff.

1  $53'$  Semidiff.

106592

109

106483

Numerus bisectus est 53241 qui dat arcum  $35^{\circ} 57' 30''$ , isq; duplicatus efficit exquisitam distantiam hujus Quintilis Aspectus  $71^{\circ} 55'$ .

## PROBLEMA SEPTIMUM.

7. **O**rtum & Occasum heliacum, seu Intervallum emerfionis & occultationis Siderum certâ Trigonometria Logarithmorum ratione perscrutari.

Triplidem esse ortum & occasum siderum, Cosmicum, Acronychum, & Heliacum, cap 7 part. 1 Ephemerid. pag. 30 inculcatum fuit. Quomodo verò Ortus & Occasus Cosmicus, nec non Acronychus Stellarum deprehendatur, ibidem unâ traditum est, modusq; ille satis etiâ ex problemate secundo hujus capituli patet, quod Ascensiones & Descen-

siones

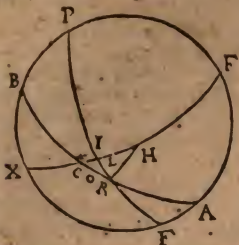
siones obliquas Stellarum inquirere docuit, ita ut ex eo reliqua quæ in præfato *cap. 7. part. 1. Ephemerid.* adhuc deesse videntur, facile ab Astrophilo suppleri queant. In hoc Problemate tertium, ortus & occasus heliaci scilicet genus, succinctè persequemur: Stellæ enim aliquando ab Sole intervallo distantes radiis ipsius immergere & rursus emergere incipiunt, unde heliacus ortus,  $\Phi\alpha\iota\sigma$  quoque, hoc est, apparitio matutina, & occasus,  $\epsilon\gamma\psi\iota\varsigma$ , hoc est occulatio vespertina, dicitur. Intervallo porro meta pro siderum magnitudine alia atq; alia est. Nam Ptolemæus singulis Planetis, singulisq; fixarum classibus suas tribuit profunditates respectu  $\odot$  & Horizontis in circulo verticali intra quas Stella in ipso Horizonte videri incipiat vel desinat: Has profunditates in singulis Planetis, seu arcus visionum sequens Tabella exhibet.

*Tabella arcuum visionum seu profunditatum Stellarum ex Ptolemæi lib. 13 Magnæ constructæ.*

Planeta.	Gr. . /	Stellæ fixæ magn.	Gr. . /
$\text{♄}$	11 0	Primæ	12 0
$\text{♃}$	10 0	Secundæ	13 0
$\text{♂}$	11 30	Tertiæ	14 0
$\text{♀}$	5 0	Quartæ	15 0
$\text{♁}$	10 0	Quintæ	16 0
		Sextæ	17 0
		Minutissimæ	18 0

Cum igitur heliaci ortus & occasus stellarum à Poëtis frequens fiat mentio, & Astronomi ad observanda sidera illum attendere cogantur, nec ab Astrologis neghigantur, cum huiusmodi ortus varios temporum articulos determinet, quorum & Veteres ad agriculturam exercendam meminerunt, idcirco operæ præcium faciemus si modum hic exquirendi quantitatem distantie singulorum Planetarum & fixarum, ut manò ante  $\odot$  ortum, vel vespri post occasum  $\odot$  conspiciantur, tradiderimus. Itaq; quod primum Stellas fixas attinet, referatur huc schema, in quo





consideretur Triangulum  $HQR$ , & representetur tam circulus Meridianus quam Ecliptica, sitq; locus stellæ in  $H$ , Latitudo verò ejus  $HR$ , sitq;  $IO$  distantia Solis ab Horizonte, & punctum Eclipticæ, quî cum Stella oritur. Quocirca ad ortum & occasum heliacum Arcturi, [quæ exempli loco hic proponemus] investigandum, in Triangulo orthogono  $HQR$  angulus  $Q$  ostendat ortum Arcturi, ejus locus verus in *Tabula D, part. 1, E.*

*ephemerid. pag. 79.* ad annum Christi 1640 invenitur in  $19^{\circ} 13'$  ♊, & ex *Tabula M. ejusdem part. pag. 96.* quod cum eo coorietur punctum Eclipticæ 28 gr. 50/. distantia igitur utriusque est arcus  $RQ$  graduum 20 min. 23. Latitudo verò arcus  $HR$  31 gr. 2/30//. B. At Latus  $IO$  gr. 12, quippe Arcturus est Stella primæ magnitudinis. Ergo in Triangulo  $IQO$  datur per problema quartum hujus capituli angulus  $IQO$  59 gr. 1/. qui est angulus Eclipticæ & Horizontis. Ex noto angulo ad  $QIO$  innotescit etiam basis  $QO$  per *Casum 5. cap. 6. 14 2': quo addito ad punctum ortus veri, qui est 28 gr. 50/. ♑ relinquitur ortus heliacus Arcturi in 12 gr. 52/ ♊. Proinde in nostro Horizonte Stetinensi Pom. circiter d. 25 Septembr. Styl. Vet. Arcturus vespere ex radiis Solaribus emergere & rursus apparere incipiet. Caterum patet ex *Tabula N part. 1. Ephemer. pag. 100.* quod ortus acronychus Arcturi seu verus vespertinus ad annum Christi 1640, sit in 6 gr. 27/ ♑. Arcus igitur in Ecliptica  $QO$  elicitur eadem viâ 28 gr. 14/. quibus de 6 gr. 27/ ♑ deductis, remanet occasus heliacus Arcturi in 8 gr. 13/ ♏. Unde Arcturus circiter diem 20. Novembris Styl. Vet. radiis Solaribus abscondi incipiet. Eodem pacto etiam Sirii seu Caniculæ Ortus & Occasus heliacus deprehendi poterit. Punctum enim coorientis cum hac stella invenitur 19 gr. 19/ ♏, Angulus Eclipticæ & Horizontis 51 gr. 20/. Intervallum apparitionis matutinæ 15 gr. 26/. & ipse heliacus ortus in 4 gr. 45/ ♑. Sic punctum cooccidens cum Sirio datur 20 gr. 36/ ♏ Angulus Eclipticæ & Horizontis 16 gr. 17/ & intervallum occultationis vespertinæ 47 gr. 52/. ipseque occasus heliacus sese sistit in 2 gr. 44/ ♑:*

Arcturi

Arcturi hoc tempore sit Sedini Pom. Sirii seu Caniculæ.

Ortus Acronychus 28 gr. 50/ X.

Occasus Cosmicus 6 gr. 27/  $\Sigma$ .

Ortus Cosmicus 25 gr. 50/  $\Pi$ .

Ortus heliacus 12 gr. 52/  $\Theta$ .

Occasus heliacus 8 gr. 33/  $\Phi$ .

Occasus Acronychus 6 gr. 27/  $\Psi$ .

Occasus heliacus 2 gr. 44/ V.

Occasus Acronych. 20 gr. 36/  $\Upsilon$ .

Ortus Cosmicus 19 gr. 19/  $\Omega$ .

Ortus heliacus 4 gr. 45/  $\Pi$ .

Occasus Cosmicus 20 gr. 36/  $\Psi$ .

Ortus Acronychus 19 gr. 19/  $\Sigma$ .

Si quoq; de apparitione vel occultatione Planetarum es sollicitus, perquire eorundem Ascensionem & descensionem obliquam, nec non punctum in Ecliptica cooriens & cooccidens, ut in *Problem. 2.* ostensum est: deinde hujus puncti quoq; ad datam tui poli elevationem elice angulum Eclipticæ & Horizontis, ejusq; Logarithmum aufer à Logarithmo arcus visonis planetæ: sic enim remanebit Log—us distantia Solis à Stella; quam metam quando  $\odot$  obtinebit, Planeta tunc apparere vel incipiet vel desinet, atq; ita noveris ortum & occasum Planetæ heliacum. E.g. d. 16. Augusti hujus anni 1635.  $\propto$  ad tabulas Rudolphinas invenitur in 19 gr.  $\Omega$  cum 0 gr. 44/. Latit. Septentrionali. Ascensio ejus obliqua ad Stetinensem poli Elevationem datur 119 gr. 5/. Punctum cooriens 19 gr. 25/  $\Omega$ . Angulus Eclipticæ & Horizontis 51 gr. 23/. distantia  $\propto$  à  $\odot$  12 gr. 51/. Cum igitur die 15. Augst.  $\propto$  distet à  $\odot$  per 13 gr. atq; præfixam hanc metam assequatur  $\odot$ , argumento est,  $\propto$  tunc ante  $\odot$  ortum sub crepusculi tempus emergere ex radiis Solaribus, & pedetentim in oculos hominum sese insinuare.

### *Aliud Exemplum in 2.*

Venus die 16 Decembr. hujus anni deprehenditur in 10 gr.  $\Psi$  cum Lat. Septentr. 0 gr. 48/. Descensio ejus obliqua datur 247 gr. 6/. Punctum cooccidens 11 gr.  $\Psi$  Angulus Eclipticæ & Horizontis 23 gr. 40/. Hinc emergit distantia  $\propto$  à Sole 12 gr. 32/ quam  $\odot$  die 12 Jan. 1636. assequetur, ubi  $\propto$  orietur vesperi heliacè. Quando autem Planeta ante conjunctionem cum Sole est occidentalis, tunc heliacè occidit, hoc est, occultatur vel immergitur radiis Solaribus vesperi, & quando est Orientalis, tunc manè occultatur. Contrà verò fit post Conjunctiones cum Sole, ibi enim quando Planeta est Orientalis, tunc in distantia ejus à Sole quæ sita emergit è radiis Solaribus, quam emersionem & apparitionem vocamus Ortum matutinum heliacum Planetæ: quando autem est Occidentalis Planeta, tunc vesperi post occasum Solis sub crepusculi tempus se iterum

iterum conspiciendum præbet. Utrum verò Planeta sit Orientalis vel Occidentalis, ex Ephemeridibus cognoscere poteris, ubi omnes in fronte syzygiarum Lunarium signati exstant.

### Corollarium hujus Problematis.

*Dato jam puncto Zodiaci, quo cum Stella Cosmice vel Acronyche oritur occiditve, data insuper Latitudine, tam poli loci quam Stella, Longitudo quoque illius innotescit, & seculum, quo Stella ita orta est vel occidit.* Ratio hujus Corollarii ex præcedente & reliquis fuit problematibus, cujus usum præstantissimum in subiecto exemplo experiemur. Plinius, *lib. 18. nat. hist. cap. 25.* scribit occasum matutinum Vergiliarum seu Pleiadum à Thalete esse traditum fieri die 25 ab æquinoctio autumnali, quod de Cosmico occasu accipiendum esse patet. Ut igitur locus Vergiliarum eo tempore & seculum, quo Thales Milesius floruerit perspiciatur, consideretur in superiori schemate primum Triangulum Rectangulum OIR, assumatur autem pro Cosmico Vergiliarum Occasu in signo opposito occasus Acronychus, ut usitatum est, & ex præmissis exemplis Arcturi atq; Sirii patet. Is igitur in 25. gr. V. Sic itaque in præmisso schemate Horizon occiduus XHF, R sectio verna, & primum in Triangulo OIR ad eliciendum angulum OIR dentur primum angulus OIR graduum 23. min. 32. obliquitas Eclipticæ maximæ, latus oppositum IO 9 gr. 43/. Declinatio puncti cooccidentis, & angulus IOR sit rectus. Ergo per *Casum 7. cap. 6.* datur angulus OIR 68 gr. 27/40//. Porro in Rectangulo QOI ad angulum QOI sunt *diâmetra* OQI, gr. 53. complementum Latitudinis loci Mileti in Asia, Latus IO grad. 9. 43/ ut antè, & angulus ad QOI sit rectus. Itaq; per *eundem Casum 7. cap. 6.* invenitur angulus QIO 37 gr. 37/50//. quo cum superiore aggregato existit angulus QIR grad. 106. 5/30//. Cujus complementum ad semicirculum est HIL 73 gr. 54/30//. Tandem in Rectangulo LHI ac arcum LI explorandum dantur HIL. angulus jam repertus 73 gr. 54/30//. Latus LH 4 gr. 0/. Latitudo Lucidæ Pleiadum, & angulus HLI rectus. Ergo per *Casum 15. cap. 6.* obtinetur arcus LI 1 gr. 9/. qui de 25 gr. V. detractis relinquit longitudinem Lucidæ Pleiadum in 23 gr. 51/. V. Hic locus ab eo, qui anno Periodi Julianæ 6354. vel Anno Christi 1640. invenitur in *Tabula D. par. 1. Ephemerid.* in 24 gr. 58/8, remotus est per 31 gradus

& 7 minuta. Hoc igitur intervallum per *Tabulam sublit. E.* in annos conversum efficit 2197 annos, quibus de 6354. demtis, remanent anni Periodi Julianæ 4157, quo anno, hoc est anno 2. Olympiadis 55 Thaletem Milesum floruisse certum est: Creditur enim vixisse usque ad annum Olympiadis sexagesimum. Idem Thales ante annos 27. nimirum anno 3. Olympiadis 43 Eclipsin ☉ prædixit, ut autores sunt Plinius, *lib. 2. nat. hist. cap. 12.* Cicero, *lib. 1. de Divinat.* Solinus, *cap. 25* & Clemens Alexandrinus, *lib. 1. Stromatum.* Synchroni ejus creduntur fuisse Meton, Eudemon, & Anaximander. De hujus Thalecis ætate eleganter etiam disserit Petavius, *lib. 6. variar. dissert. cap. 10.*

## PROBLEMA OCTAVUM.

**D**ata Gnomonis & Umbra mensura, vel quantitate baculi, vel loco ejus statura nostræ, tanquam corporis umbrosi, perpendiculariter ab Horizonte erecti, ut & longitudine umbra, datur in hac proportionem etiam altitudo Solis, & si Solis Declinatio fuerit quoque cognita, datur insuper regionis latitudo ex umbra Meridiana.

Veteres Mathematici ex data proportionem Gnomonis ad umbram circa puncta Æquinoctialia, Sole Meridiem attingente, non tantum Altitudinem Solis, verum etiam Latitudinem loci seu Elevationem poli venati sunt, cum circa Æquinoctialia tempora Sol Declinationis expers sit: Idcirco quando Strabo, *lib. 2. Geographia, pag. 133* & seqq. inedit. Casauboni, Vitruvius, *lib. 9. de Architectura, cap. 8* Plinius, *lib. 2. natural. histor. cap. 72.* de proportionem umbræ & gnomonis in diversis regionibus loquuntur, per umbras intelligunt Æquinoctiales & Meridianas, praxisque in hisce consistit: Erigatur Scylus ad superficiem Horizontis perpendiculariter, vel accipiat quantitas propriæ nostræ staturæ, quæ etiam corpus umbrosum efficit, ex cujus umbra meridiana, cum Sol in Æquinoctiorum punctis existit, colligitur altitudo ejus, & simul Latitudo loci seu Elevationis poli. Nam formatur hic Triangulus Rectangulus, cujus tria latera representant basin, *kat' orthon* seu perpendiculum & *orthon* seu subtensam, ex quibus etiam Index Sciotherici tam Horizontalis



quàm verticalis formari solet: Nam hic Gnomon, Stylus, seu umbilicus representat perpendicularum; Radius Solis à loco Incidentiæ seu extremitate styli ad superficiem Horizontis usq;, unde reflectitur, hypothensam refert; reliquum verò latus Trianguli superficiem Horizontis insistentis basin exprimit. In Triangulo igitur plano Rectangulo datâ Quantitate vel mensurâ perpendiculari, & proportionem umbræ ad hanc, datur quoq; angulus qui altitudinem Solis exhibet, *per paragraphum 15. cap. 4. de solutione Triangulorum Planorum.* F. g. Strabo & Vitruvius dictis locis referunt, quod Sol Æquinoctiali tempore in  $\vee$  &  $\triangle$  versando Athenis Gnomonis partes faciat quatuor, umbræ verò tres. Significatur jam assumantur Gnomonis partes 400, in Tabula Sinuum responderet arcus 23 gr 34/50//. umbræ verò partes 300. quibus competit arcus 17 gr.



27 / 30//. Assumatur itaque hic Triangulum planum A B C ubi datur Perpendicularum B A partium 400. Deinde Basis A C Longitudo umbræ partium 300. Angulus ad A, esto Rectus, & quæraturs Angulus ad C. Hic igitur per præfatum §. 15. cap. 14. ita investigatur.

120393 Log—us basis 300 part.

91619 Log—us *ad 400* part.

28774 + Mesolog—us anguli quæriti ad C. qui ostendit altitudinem Solis 36° 52', & simul Latitudinem

loci Atheniensis, cùm Solinibi Declinatione destituatur, quæ habita est à Veteribus 37 gr. circiter.

Porrò iidem autores referunt in Urbe Roma nonam partem Gnomonis deesse umbræ, hoc est, in Roma circa Æquinoctii tempus Gnomon habet partes 9 & umbra 8. Sequitur ergo quod altitudo Solis instituta simili operatione circa Æquinoctium ipsaq; Latitudo loci dentur 41 gr. 33/. Et ut Studiosi Geometriæ, Astronomiæ, & Optices, majorem sese exercendæ habeant ansam in hac utilissima umbrarum materia, apponam hic Observationes proportionum Umbrarum Aquinoctialium & Meridianarum ad Gnomonem à nonnullis artificibus positas.

Umbra Alexandriæ conjunct tres partes, quarum Gnomon est quinque: Relin-

Relinquitur ergo ibidem Altitudo Solis, quæ æqualis Latitudini loci Alexandrini, 30 gr. 58/. In Ancona oppido Italiæ umbra Æquinoctialis est partium 34 Gnomon 35. Hinc emergit altitudo Solis & poli 44 gr. 10/.

Umbra Æquinoctialis VVittenbergæ est part 15. min. 21. sec. 27. Gnomon verò 12 partium. Hinc prodit Altitudo Solis VVittebergæ 38 gr. 8/. & Elevatio Poli 51 grad. 52 min. quæ est ejus complementum. In Veteri Sedino Pomeranorum umbra Æquinoctialis in Meridie observata est part 811. qualium Gnomon habuit 600. Invenitur ex hisce datis Altitudo Solis & Æquatoris 36 gr. 30 minutorum: Et proinde ipsa Elevatio poli 53 grad. 30 minutorum.

Eodem modo ex umbra Solstitiali æstiva Meridiana Altitudo Solis & poli elici possunt. Sumatur enim in exemplum ex *Ptolemai lib 11. magna composi. cap. 6.* Parallelus decimus, ubi distat ab Æquinoctiali vertex grad. 33. min. 18. & proportio Gnomonis ad æstivam umbram est ut 60 ad 10. Obtinebitur igitur Angulus ad C gr. 9. 27 min. ferè, qui est distantia verticalis puncti ab æstivo Tropico: Cui si addatur maxima obliquitas Eclipticæ Ptolemaica, quæ est 23 gr. 51 min. Consurget verticalis puncti distantia ab eodem Æquatore sive poli Altitudo grad. 33. min. 19. Abundante hic uno minuto ultra Latitudinem Ptolemaicam. Scribitur autem decimus Parallelus per mediam Phœniciam, ubi maxima Longitudo diei est 14. hor. 15. minutorum. Eodem modo ex proportionẽ Gnomonis ad hibernam umbram altitudo Solis & poli colligi possunt, ita ut pluribus exemplis non sit opus.

Quando verò altitudinem Solis extra meridiem lubet cognoscere, eadem praxi hic opus. E. g. Ego Sedini die 8 Augusti Anno Christi 1632. formavi stylum, qui respectu mei Radii in mille partes divisi exæquabat 925. particulas, qualium etiam erat mea statura corporis. Atq; hoc perpendiculum in proposito Triangulo exhibet latus B A. Longitudinem verò umbræ definito tempore inveni particularum 2115, respectu Gnomonis.

238054 Log—us B A.

155346 Log—us A C.

82708 ± Mesolog—us Altitud. ☉ 23° 37'.

Iraq; Altitudo ☉ desiderata tunc fuit in gradibus 23. in minutis 37. particularum,

*Pædia Astro-  
Confectarium.*

Data jam Altitudine Solis & poli cum vero loco Solis & Declinatione ejusdem, tempus Observationis vel antemeridianum vel pomeridianum per præcedens *Problema 5.* datur. Exempli loco sit observatio illa Altitudinis ☉ Stetini habita, quo tempore ☉ exiit in 25 gr. 37' 8". & Declinatio Solis fuit inventa 13 gr. 2 min. Altitudoq; Solis data 23 gr. 37'. Hinc tempus à meridie in gradibus Æquatoris profiliit 68 gr. 12 min. in tempore horario verò 4 horar. 33 min. propemodum. Ergo tempus mee observationis fuit hora 4 & 33 min. post meridiem. Atq; sic Philomathes cognita quantitate sui corporis & proportionem Gnomonis ad eam, ferens æstivis diebus quovis tempore non tantam Altitudinem Solis, sed & Elevationem loci & horas satis præcisè ante & post meridiem noverit: quæ cognitio jucundas ei speculationes & utiles in Sciathericis subministrare poterit; longeq; facilius, quàm Veteres, per Logarithmorum Canonem, tanquam mirificum compendium, hæc omnia assequetur.

P R O B L E M A   N O N U M.

**E**X dato Azimutho atq; altitudine Stelle, nec non cognito temporis articulo, vel Ascensione Recta medii cæli, & insuper loco Solis atq; Latitudine loci, Declinationem ejus & Ascensionem Rectam inquirere, & deniq; Longitudinem Latitudinemq; Stelle superstruere.

Hoc problema Regiomontanus, in *peculiarilibello de Cometis*, & *Epitome constructionis magnæ*, Apianus in *Cæsareo Astronomico*, & Olsvald. Schreckenfuchsius, in *doctrina Triangulorum*, perplexis & operosis rationibus proposuerunt. Quamvis autem hic modus facile lapsui sit obnoxius, præsertim quando ipsum momentum temporis non præcisè constat, neque locus Solis exactè est cognitus; neque etiam Quadrans vel Quadratum sufficientem quantitatem obtinet, ita ut Azimutha exactè ad singula scrupula prima referre possit: tamen si hi errores, qui sese ingerere solent, debitâ diligentia præcaveantur, modus iste, quàmproximè citra magnum errorem stellæ locum exhibere potest.

Sæpe





præcisè invenitur 79 gr. 56 minut. Si igitur hunc arcum subtraxeris ab Ascensione Recta medii cœli, quem Tycho ex loco ☉ cognito & Horologio non tantum horas, sed & horarum minuta exactè referente obtinuit 55 gr. 45/, emergit Ascensio Recta Stellæ in dextro genu Pegasi 335 gr. 49 minutorum, & Declinatio Borea 28 gr. 2 minut. Deinde ex hisce *citatis per Problema 3, hujus* colligitur Longitudo dextri genu Pegasi ad anni 1577 finem in 19 gr. 50/ & Latitudo B. 35 gr. 6. min. Qui locus ab ultima Tychonica determinatione stellarum fixarum non multum diserepat. Si Philomathes plura exempla desiderat, præfatos consulat auctores, & cum primis *lib. 2. Tychonis Brahe de recentibus mundi ætherei phenomenis, pag. 217 & seqq. pag. 346. & pag. 433. Uranodromum M. Petri Crugeri, de Cometa Anni 1618. & alios horum sectatores.*

Tycho Brahe, ut & alii, nonnunquam etiam ad Declinationem & Ascensionem Rectam Stellæ pervenerunt, citra ambages, quando scilicet Stellæ altitudinem maximam, eâ Meridianum transeunte, & ipsum temporis articulum, quo id accidit, observarunt, unde datis loco Solis & altitudine poli datur quoque Declinatio & Ascensio Recta Stellæ, sicut in exemplis, quæ *lib. 2. Progymnasmi, pag. 14. & lib. 1. pag. 694. & pag. 698.* adducuntur, patet.

## COROLLARIUM.

*Ex deprehenfis Altitudinibus Stellarum in Meridiano Poli loci elevationem colligere.*

Cum in praxi priorum Problematum Elevatio poli seu Latitudo supponatur: Idecirco modum investigandi eam corollarium loco huic Problemati adjiciam.

Hæc autem I. innotescit, quando maxima alicujus Stellæ in Meridiano altitudo capitur, & ab ea Declinatio Stellæ septentrionalis subducitur, vel eidem Meridionalis additur; sic enim relinquitur altitudo Æquatoris, quæ est complementum Elevationis poli loci. E. g. Anno Christi 1634 die 4 Martii, feria 3. Stylo Veteri, observavi Quadrato Geometrico Stetini Pom. ad Viadrum Altitudinem ☉ Meridianam, occasione Eclipsis ☽ ris, cui intentus eram, partic. 6780. quæ in Tabula Tangentium exhibent altitudinem Solis 34 gr. 8. min. At ob refractionem Solis adhuc

adhuc 42 secunda subtrahenda, & ob parallaxin ejusdem 2/12// addenda erant, ita ut relinqueretur Altitudo ☉ correctâ 34 grad. 9 min. 30 sec. Sol tunc extitit in 24 gr. 2 min. X. Et ejus Declinatio Australis addenda erat 2 gr. 22 min. 33 sec. Quæ adjecta prior altitudini correctæ offert Altitudinem Æquatoris Stetini Pom. 36 gr. 32/ cujus complementum 53 gr. 28/ est Elevatio Poli Stetinensis. Qualem & ante hac Dn. Georgius Rhe-  
tius Quadrante deprehenderat.

Rursus sub noctem cœpi Altitudinem Meridianam, [horâ 7. min. 43] antequam Eclipsis ingrueret, Procyonis seu Ante Canis, ut à Cicerone vocatur, Altitud. quæ erat particularum 9220, & graduum 42. min. 41. Declinatio ejus B. 6 gr. 8/. Unde relinquitur Altitudo Æquatoris Stetini ad Viadrum 36 gr. 33/. Et Elevatio poli 53 gr. 27/. uno minuto minor, quàm prior. Talem quoq; deprehendi ex altitudine meridiaua Cordis  $\Omega$ , quàm hoc anno 1635 mense Februario & Martio aliquoties sextante Tychonico cœpi 50 gr. 17 min. Declinatio ejus borea est 13 grad. 44. Relinquitur igitur Altitudo Æquatoris 56 gr. 33 min. & Sublimitas Poli Stetinensis 53 grad. 27. min. Unde colligo hanc 53 gr. 27 min. Altitudinem Poli Stetinensis esse exactiorem quàm illam 53 gr. 28 vel 29 min. Quadratum enim ob minorem molem & numerorum capacitatem ad unū minutum exorbitare potuit. Nihilominus tamen in calculo communiter receptam Elevationem Poli Stetinensis  $53\frac{1}{2}$  grad. retineo, cū à priore saltem per tria minuta differat, nec à vera multum recedat.

II. Deinde, cū Latitudo loci cujusvis æqualis sit Elevationi poli ejusdem loci: Idcirco ex circumpolaribus Stellis eadem non operosa methodo perquiri potest, quando scilicet maxima & minima cujusdam altitudo observatur, & dimidium differentię vel minori altitudini additur, vel majori demitur; aut etiam, quando maxima & minima Altitudo, quarum utraq; in Meridiano contingit, in unam summam conjiciuntur & aggregatum bissecetur, hoc enim aggregatum bisectum est ipsa loci Latitudo. E.g. Gemma Frisius, in libello, de *Astro labio Catholico*, cap. 9. scribit, quod Lovanii, Anno Christi 1547. die 13 Decembr. circa 6. vespertinam, diligenter observaverit stellæ fixæ, quæ est in Cauda Ursæ minoris, quæque Cynosura vocatur, Altitudinem maximam, 53 gr. 55/. quodq; die sequente, eandem circa 6. hor. matutin. cū eadem stellam obtinuerit in septentrione altitudinē, cœperit eam 45 gr. 43/ fere, aggregatum utriusq; Altitudinis efficit 100 gr. & 101 minut. quod bise-

ctum

Etum efficit 50 gr. 50/30// Ostenditq; Elevationem poli Lovanicusis 50 gr. 50/. Si in minutis velis subsistere. Hinc etiam patet, [ut obiter hoc moneam] quod distantia stellæ polaris à polo mundi Arctico tunc fuerit 3 gr. 8/. Ipsaque Declinatio Cynosuræ ex complemento ejus 86 gr. 52/. Si scilicet Elevatio poli auferatur à maxima altitudine stellæ polaris: vel si minima ejus altitudo auferatur ex acquisita Elevatione poli, quæ hic est 50 gr. 50/. Tu Astrophile ex subjectis *didymæis* collige Castellanam Latitudinem in Hassia, ubi, teste Rothmanno, Anno Christi 1585, ille invenit in superiori Meridiani parte, altitudinem stellæ polaris 54 gr. 16/, in inferiore 48 gr. 24/. Maximam verò Altitudinem pectoris Cassiopæ 77. gr. 3/: Minimam verò 25 gr. 37. Plura exempla Tibi *lib. 1. Epistolar. Tycho-nis, pag. 30 & lib. 1. progymnasm. p. 361. & seqq.* occurrent.

III. Deniq; Declinationes quoq; stellarum, quæ verticem alicujus loci transeunt, vel in minima altitudine Horizontem saltem stringunt, nunquam autem infra submerguntur, Elevationem poli loci ostendunt. Sic quia Bosci Ducis Brabantiae, & Middelburgi Zeelandiæ, Lucida Lyræ in minima altitudine deprehenditur saltem Horizontem stringere, nunquam autem occidere infra eundem; idcirco complementum Declinationis ejus exhibet Latitudinem horum locorum. Declinatio verò Lucidæ Lyræ est 38 gr. 29/. Proinde 51 gr. 31/. Complementum ejus est Elevatio poli Sylvæducis & Middelburgi.

Sic cum Fruenburgi Borussiae Schedir Cassiopæ verticem ejus loci quotidie transeat, quod vel filo ad murum perpendiculariter erectum, suspensum, vel inter bina fulcra perpendiculariter erecta constituto explorari potest; Idcirco Declinatio hujus stellæ proximè Elevationem Fruenburgi Borussiae significat: Cumq; ea Declinatio sit, 54 gr. 22/ ferè, colligitur & talis Fruenburgi Latitudo proximè; quanquam priores duo modi omnium sint exactissimi, & plerisq; Astronomis Latitudinem loci examussum indagantibus usitiores,

## PROBLEMA DECIMUM.

10. **D**ata Altitudine Meridiana & distantia ignoti sideris ab aliquafixarum aut Erraticarum, datur ignoti quoq; Longitudo & Latitudo,

Hic modus indagandi Longitudinem & Latitudinem ignotæ aliqujus stellæ, utpote evidentissimus, nec lapsui faciliè obnoxius, Nobiliss. Tychoni præ reliquis familiarissimus fuit, sicut videre est in exemplis, quæ *lib. 1. Progymnas. Astron. pag. 157. & 192* nec non *lib. 2. pag. 27.* & passim proponit. Quamobrem operæ precium faciemus, si compendium calculi ostenderimus. Itaq; lubet duo ista exempla, quæ loco præfato *lib. 2. progymnas. pagin. 27. & seqq.* habet, ad nostros calculos revocare.

Præsum exemplum inquit locum stellulæ in pectore Pegasi, quæ est duarum Borealior. Hujus stellæ distantiam Braheus à Lucida Vulturis sub finem anni 1577 accepit part. 45 min. 31. exactè: Declinationem autem ejus ex altitudine Meridiana eodem anno grad. 22. min. 26. Boream.

Ergo idem vera sunt. In Triangulo B A C Latus A C complementum Declinationis Lucidæ Vulturis 82 grad. 8 min. Latus A B complementum Declinationis stellæ in pectore Pegasi 67 gr. 34 min. Latus B C distantia utriusq. stellæ 45 gr. 31 min. Ergo datur per *Casum 1. cap. 7.* angulus ad A quem metitur arcus D E differentia Ascensionis Rectæ grad. 44. min. 55. ferè. Cum autem Ascensio Recta Lucidæ Vulturis à Tychone sit inventa 292 part. 35 minut. addito igitur hoc arcu A R Vulturis, eò quod hæc stellula in pectore Pegasi sit Occidentalior & ulterior S S S. emer-

git A R. stellæ in pectore Pegasi 327 grad. 30 minut. Proinde datâ nunc Declinatione hujus stellulæ 22 gr. 26 min. B. & Ascensione 337 gr. 30 min. datur quoq; per Problema tertium Longitudo hujus stellæ in 18 gr. 36 minut. X. & Latitudo 29 gr. 24  $\frac{1}{2}$  min. Septentrionalis.

Posterior exemplum ostendit locum Lucidæ Lyræ, quæ à superiori & præcedente in  $\square$  Pegasi, Scheat dicto, removetur per 55 grad. 31 min. ferè: Declinatio verò Lucidæ Lyræ ex altitudine ejus Meridiana adinventæ est 38 gr. 26 min. Borea. Quocirca dantur hic primum Crus B A 64 gr. 10 min. Complementum Declinationis Scheat Pegasi; Secundò crus

SECUNDA PARS.

O

A C 51



A C 91 grad. 34 min. complementum Declinationis Lucidæ Lyrae. Tertiò Basis C B 55 grad. 31 min. Unde factâ operatione, per *Cusum* 1. cap. 7. prodit angulus C A B 65 gr. 14 min. qui est angulus differentia Ascensionis Rectæ utriusq; stellæ, quem mensurat Arcus D E. Cùm igitur Ascensio Recta Scheat Pegasi in B collocata per punctum in Æquatore E sit graduum 340 minutor. 52. & Lucida Lyrae in signorum ordine Occidentior sit hac Pegasi stellâ: Hinc differentia inventa erit subtrahenda; ita ut relinquatur Ascensio Recta Lucidæ Lyrae 275 grad. 38 minut. Cognitâ insuper Declinatione Boreâ Lucidæ Lyrae 38 grad. 26 minut. innotescit quoq; Longitudo ejus in Ecliptica, 9 gr. 21 min. 4 & Latitudo B. 61 gr. 46  $\frac{1}{2}$  minut. ad exeuntem annum Christi 1577. Tycho quidem, loco *præfato*, accepit Latit. 61 grad. 43/. eò quod assumerit Declinationem maximam Felipucæ 23 gr. 27/. Sicut ipse fatetur *pag 74. lib. 2. Progymnasm.* Sic & in Longitudine deest unum minutum: correctâ igitur maximâ obliquitate Eclipticæ antè nominatâ tam Longitudo quàm Latitudo Lucidæ Lyrae provenit. Si Astrophilus plura Exempla ad calculos velit revocare, consulat Tychonem supra dictis locis.

### Cautio.

Videndum autem est, ne stellæ in hac distantia Tropico ☊ vel ☋ nimis sint vicinæ; sic enim calculus ob exiguam declinationis differentiam & nimiam obliquitatem ad Æquatorem exactam certitudinem non obtinebit; unde tunc ad sequens Problema confugiendum est.

## PROBLEMA XI.

11. **C**um distantia ignota alicuius stellæ vel novi sideris à duabus fixis secundum Longitudinem ac Latitudinem notis perspecta fuerit, ignota quoq; stellæ vel novi sideris ab Æquinoctio Verno in Longitudinem, & ab Ecliptica in Latitudinem digressio per ratiocinia Trigonometrica inquiri potest.

Regiomontanus, tam *lib 4 de Triangulis Sphericis, proposit 28.* & ult. quàm *lib. 7 proposition. 9 & 10. Epitomes ad Almagest. Ptolem. ei,* generaliter ostendit, quomodo ex scientia Triangulorum hoc Problema tractandum & solvendum sit: Nobilissimus verò Braheus

con-



novæ stellæ ab Ecliptica remotio, quam Latitudinem vocant. Itaq; ut in horum noticiam perveniamus, considerandum est:

I. Triangulum A G B, cujus duo Latera in polo G juncta cognita sunt per complementa Latitudinum fixarum, G A. 38 gr. 45/30//. G B 41 gr. 14. Est etiam angulus, quem dicta Latera complectuntur, cognitus, qui est differentia Longitudinis utriusq; fixæ, & meretur eam arcus D F qui est 8 gr. 52/. Unde per *Casum 3. cap. 7.* arcus A B exploratur, quem invenio 6 gr. 12/30//. & est distantia Lucidæ Cathedræ à flexura Cassiopeæ, qualem & Tycho cœlicus per instrumenta observavit.

II. Angulus quoq; B A G est pervestigandus, cujus tria Latera jam nota sunt. 1. Latus G A 38 gr. 45/30//. 2. Latus A B 6 gr. 12/30//. 3. Latus G B, 41 gr. 14/. Hinc angulus absolutâ operatione per Logarithmorum numeros, & per *Casum 1. cap. 7.* invenitur 110. gr. 1/46//.

III. In Triangulo C A B ad dimetiendum Angulum A, cum & omnia hujus latera innotescant; 1. A C 5 gr. 19/ distantia novæ stellæ à Lucida Cathedrâ. 2. A B. 6 gr. 12/30//. distantia ejusdem Lucidæ à flexura Cassiopeæ, & 3. C B. distantia novæ stellæ à flexura, 5 gr. 2/. Idcirco per dictum *Casum 1. cap. 7* angulus C A B evadit 51 gr. 9/. Hic angulus à priore B A G ablatus, tanquam pars de suo toto, relinquit quantitatem anguli G A C vel C A G 58 gr. 53/.

IV. Progredior ad Triangulum C A G, cujus angulus ad A jam datus est, & insuper duo latera dictum angulum ambientia G A & A C: proinde per *Casum 3. cap. 7.* datur Latus G C complementum Latitud. novæ stellæ 36 gr. 15/20//. quo sublato à Quadrante prodit Latitudo novæ stellæ 53 gr. 44/40//. quantitas videlicet arcus C E.

V. Patet factis jam in eodem Triangulo tribus lateribus Angulus quoque D G E se sistet: Dantur enim hic 1. Latus G A 38 gr. 45/30//. 2. Latus G C 36 gr. 15/20//. 3. Basis A C 5 gr. 19/. Evadit igitur præfatus angulus D G E vel A G C 7 gr. 42/40//. Cum igitur, ut initio quoq; monitum est, nova stella Orientalior fuerit Lucidâ in Cathedra Cassiopeæ, idcirco differentia addenda est Longitudini Lucidæ, ut vides hic factum.

29 gr.	11/	30//	✓	Longitudo Lucidæ, in Cathedra.
7	42	40		Differentia Longitud. inter novam & Lucidam.
6	54	14	✓	

Ergo relinquitur novæ stellæ Longitudo per solutionem horum Triangulorum in 6 gr. 54/8. & Latitudo ejusdem 53 grad. 45/Bor. ferè: id quod erat demonstrandum.

*Aliud*

*Aliud Exemplum.*

Hoc Problema quoque propriâ quadam observatione per Radium Astronomicum insuturâ, illustrare lubet. Anno Christi 1635, die 25 Februarii, Stylo veteri, post 8 vespertinam, cum cælum serenum afflueret, volui explorare situm JOVIS tam quoad Longitud. quàm Latitudinem, ut mihi innotesceret veritas Ephemeridum novarum ex Tabb. Tychonicis supputatarum. Hancigitur observationem cum Præstantiss. Dn. GEORGIO Marggrafen/ Liebstad. Misnico, Medicinæ Candidato, & Rerum Astronomicarum cultore solertissimo absolvi, & distantiam JOVIS Radio Astronomico justæ magnitudinis ex Chalybe & orichalco assabre elaborato & subtiliter divisio, cepi à duabus Stellis; quæ cum JOVE videbantur Triangulum Isosceles formare. Prior fixa erat Castor vel Apollo, hoc est stella in superiori capite  $\Pi$ : Posterior verò erat Boreale genu supremum Castoris. JUPITER.

II. In Triangulo  $\alpha\delta\beta$  pro angulo  $\alpha\delta\beta$  dantur  
 1.  $\alpha\delta$ , 78 gr. 49/ Complementum Latitud. genu B.  
 Castoris. 2.  $\beta\delta$ , jam inventum 12 gr. 54/30//. Di-  
 stantia Castoris à suo genu Boreo: & 3.  $\alpha\beta$  79 gr.  
 58/ complementum Latitudinis Castoris, Quocir-  
 ca Angulus  $\alpha\delta\beta$  resultat 52 gr. 6/50//.



III. Porrò in Triangulo  $\beta\delta\gamma$  *διδομενα* sunt: 1. latus  $\beta\delta$  12 gr. 54/30// Distantia Castoris à suo genu Boreo. 2. Latus  $\gamma\delta$  19 gr. 37// Distantia Jovis à genu Boreo Castoris. 3. Basis  $\gamma\beta$  13 gr. 10// Distantia Jovis à Castore. Unde innotescit, angulum  $\beta\delta\gamma$  esse 42 grad. 12/12// Hunc adde Angulo  $\alpha\delta\beta$  antea invento, & relinquatur totus Angulus  $\alpha\delta\gamma$  94 grad. 19/2//

IV. Ceterum in Triangulo  $\alpha\delta\gamma$  pro Latere  $\gamma\alpha$ , notum est 1. latus  $\alpha\delta$  7 gr. 49/. 2.  $\gamma\delta$  19 gr. 37/. 3. Angulus  $\alpha\delta\gamma$ , 94 gr. 19/2// Hinc existit Latus  $\gamma\alpha$  Complementum Latitudinis Jovis 89 grad. 23/34// & ipsa Latitudo Jovis 0 gr. 36/26// Boream.

V. In Triangulo  $\gamma\alpha\delta$ , pro Angulo  $\gamma\alpha\delta$ , *διδομενα* sunt: 1.  $\gamma\alpha$ , 89 gr. 23/34// complementum Latitudinis Jovis. 2.  $\alpha\delta$ , 87 gr. 49/. 3.  $\gamma\delta$ , 19 gr. 37// Profilit igitur Angulus  $\gamma\alpha\delta$  19 grad. 33/34// quem meretur Arcus  $\epsilon\eta$  videlicet differentia Longitudinis Jovis & genu sequentis Borei Castoris, quæ addita Longitudini stellæ in genu Boreo Castoris, prout ad præsentem annum ex Tabb. Tychonicis eruitur, exhibet Longitudinem Jovis.

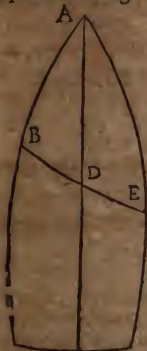
Gr.	Min.	Sec.	
4	51	0	$\infty$ Longitudo genu Borei Castoris ad ini-
19	33	34	tium anni Christi 1635.
24	24	34	$\infty$

Longitudo igitur Jovis relinquatur in 24 grad. 24 min. 34 sec.  $\infty$ : Latitudo verò 0 gr. 36 min. 26 sec. Boream. Calculus Copernicæus Locum  $\zeta$  ad supra dictum tempus constituit in 23 gr. 52 min.  $\infty$ . Latitudinem verò 0 gr. 10 min. Boream. Calculus Tychonicus ex Tabb. Rudolphinis eum statuit in 24 gr. 5 min.  $\infty$  cum Latitudine 0 gr. 41 min. Septentrionali. Quamquam autem hæc nostra observatio propius ad calculum Tabularum Rudolphinarum accedat: Tamen cum in longitudine differentia trientis gradus occurrat, patet, motum  $\zeta$  adhuc aliquà correctione indigere, quam crebrò instituat in eo examusim observationes cœlestes suppeditabunt, atq; sic eum omnibus numeris absolutum perficient. In Latitudine nondum differentia Uncia gradus, sed saltem decima unius pars cum semilleprehenditur, quæ exigua & tolerabilis est.

## COROLLARIUM.

Eodem propemodum modo Longitudo ac Latitudo ignotæ stellæ eliciuntur, si illa in linea recta inter duas stellas intercepta, & simul distantia unius noti sideris ab ignoto perspecta fuerit.

Velut assumamus exempli loco ex lib. 1. progymnasmi. Tyconis, pag. 681. & seq. novam stellam in Cathedra Cassiopeæ, quæ fuit intercepta inter Cingulam Cephei, & flexuram Cassiopeæ, prout id in subje-



cto Schemate aliquo modo delineatum est. Nam in eo est A polus Eclipticæ, B stella in cingulo Cephei, D nova stella, E flexura cassiopeæ. In Triangulo igitur B A F sunt *diagonæ*, 1. Latus B A, complementum Latitudinis Cinguli Cephei 18 grad. 53 min. 2. Latus F A complementum Latitudinis flexuræ Cassiopeæ 41 gr. 14 min. 3. Angulus B A F ex differentia Longitudinis utriusq; fixæ relictus 8 gr. 15 min. 30. sec. Proinde per *Casum 1. cap. 7.* innotescit & tertium Latus B E partium 22, min. 41. intercapedinem utriusque stellæ exhibens. Porro ex tribus cognitis lateribus Angulus quoq; A F B, qui simul Angulum A E D suppeditat, prodibit, per *Casum 1. cap. 7.* cum nota sint tria Latera F A gr. 41. min. 14. complementum Latitudinis flexuræ Cassiopeæ, B F 22 gr. 41. min. distantia Cephei à flexura

Cassiopeæ, tertio Latus B A 18 grad 53 min. angulo quæsito oppositum, quod est complementum Latitudinis Cephei. Angulus igitur A E B, vel Angulus A E D, qui hic unus est in E, relinquitur 6 gr. 47 minut. Dehinc in Triangulo A E D, ad indagandum Latus A D quod est complementum Latitudinis novæ stellæ, dantur 1. F A 41 gr. 14. 2. F D 5 grad. 2. min. distantia novæ stellæ à flexura Cassiopeæ. Deniq; Angulus A E D 6 gr. 57/ jam inventus. Proveniet igitur Tertium Latus A D 36 gr. 15. min. Complementum Latitudinis novæ stellæ, adeoq; ipsa Latitudo novæ stellæ 53 gr 45/. Tandem in Triangulo D A E nota sunt tria latera D A 36 gr. 15/. F A 41 gr. 14. D E 5 gr. 2/ Itaq; patefit etiam Angulus D A E differentiam Longitudinis inter novum sidus aperiens 1 gr. 8/. Braheus tantum ponit 1 gr. 1/ 45//. At calculus rectè subductus 6 minuta insuper addit, ita ut

ita ut verus angulus fit 1 gr. 8/. Quibus sublati à Longitudine flexuræ, eò quod nova stella fuerit ceterior in successione signorum,

G. M. S.

8 3

1 8

6 55 30

8 Longitudo flexuræ Cassiop.

relinquitur Longitudo novæ stellæ in 6 gr. 55/30//8 & Latitudo 53 gr. 45/Boreæ; ubi Longitudo à priori per sesquiminutum saltem differt, Latitudo verò eadem manet. Tychonis calculus in Longitudine 6 minutis adhuc abundat: Verùm hæc differentia in tali negotio perexigua censenda est, & facillè obrepere potuit in perplexo sinuum calculo.

## PROBLEMA XII.

12. **L**ocum ignoti Sideris respectu Eclipticæ quoad Longum & Latum per lineas à quatuor aliis stellis secundum Longitudinem ac Latitudinem notis in transversum ductas, hocq; sidus in mutuo contactu intercipientes, demonstrare.

Accidit quandoq; ut Cometa, vel nova aliqua stella, vel etiam Planeta, à quatuor fixis deducendo circulum magnum per eas & ignotum sidus in mutuo contactu puncto intercipiatur: Id quod vel adminiculo Regulæ, vel fili extensi oculoq; admoti explorari poterit. Quoties igitur hoc fit, toties solius calculi Trigonometrici beneficio Longitudo ac Latitudo ignoti sideris quamproximè investigari poterunt. Advertendum autem est diligenter, ut novæ stellæ cum ignota in uno recto tramite præcise coincidat, & ut correctiora fixarum loca consistent, alioquin facillè à vero loco sideris aberrabitur.

Ad illustrandum hoc problema assumam demonstrationem M. Michaelis Mœstlini, quæ ille in locum verum novæ stellæ ad annum Christi 1572 effulgentis provenit, quamq; Braheus lib. 1. *progymn* pag. 550. ex eodem repetiit & ad sua correctæ affixarum loca revocavit, ita ut infra sexantem gradus veram novæ stellæ Longitudinem ac Latitudinem citra operosum instrumentorum apparatus adsecutus fuerit. Quamobrem consideretur subiectum Schema à præfato Mœstlino ita accurate delineatū.

In hoc





BHA. differentia Longitudinis utriusque graduum 14. min. 16. sec. 30. Non igitur *per casum 3. cap. 7.* ignorari poterit Latus BA gr. 18. min. 30. sec. 34.

II. In eodem Triangulo pro HBA datis omnibus Lateribus, datur quoque *per Casum 1. cap. 7.* angulus HBA grad. 146. min. 27. sec. 20. Quo rejecto è duobus rectis, h. e. semicirculo, notus habetur angulus in Triangulo BGI ad B, 33 gr. 32 min. 40 sec.

III. In Orthogonio BIG pro angulo BGI & Latere GI dantur BI gr. 62 min. 35. sec. 30. Latitudo sinistri brachii Cephei.

IBG Angulus modò inventus 33 gr. 32 min. 40 sec.

I, Angulus rectus.

Ergo *per Casum 3. cap. 6.* invenitur angulus BGI 75 gr. 15 min. 50 sec. Et *per Casum 6. cap. 6.* ex iisdem datis elicitur Latus GI 30 gr. 28 min. 47 sec. quâ portione additâ ad Longitudinem Stellæ Cephei in I, emergit Longitudo puncti G 27 gr. 59 min. 17 sec. 8.

IV. Dehinc in Triangulo CHD *diſſolvens* sunt pro DC & HCD:

HC 38 gr. 45 min. 30 sec. Complementum Latitud. Lucidæ Cathedralæ.

HD 60 gr. 8 min. 30 // Complement. Latit. sinistri pedis Ursæ majoris.

CHD 164 gr. 22 min. 30 sec. differentia Longitudin. harum Stellarum.

Lat. DC 75 gr. 19 min. 10 sec. *per casum 3. cap. 7.*  
Ergo datur HCD, 60 gr. 16 min 52 sec. *per casum 1. cap. 7.*

V. In Orthogonio CFK pro angulo ad F & Latere FK inventa sunt:

KC 51 gr. 14 min. 30 sec. Latitudo lucidæ Cathedralæ.

FCK gr. 60. min. 16. sec. 52. Angulus æqualis verticali suo HCD jam per-  
vestigato.

K rectus 90 graduum.

Ergo *per casum 3. cap. 6.* producitur Angulus CFK 57 grad. 3 min. 53 sec. & *per casum 6. cap. 6.* innotescit etiam Latus FK 53 gr. 47 min. 44 sec. Quod subductum à Longitudine loci K respondente loco stellæ in Cathedralæ Cassiopeæ,

Gr. Min. Sec.

389 11 30 Longitudo lucidæ Cassiopeæ à o v adjecto in-

53 47 44 Latus FK. (regro circulo.

335 23 46

Relinquit

Relinquit Longitudinem puncti F à principio Æquinoctii, Verni numerati in 5 gr. 23/46//X.

Deinde si hæc conquisita Longitudo à prius invento loco in G subducatur, reliquus erit arcus FG

Gr. Min. Sec.

417 59 17 Longitudo puncti G supra in Triang. 3 inventa.

335 23 46 Longitudo puncti F.

82 35 31 Latus adjacens FG.

VI. In Triangulo FEG nota sunt:

1. Angulus G 75 gr. 15 min. 50 sec.

2. Angulus F 57 gr. 3 min. 53 sec.

3 Latus FG 82 gr. 35 min. 31 sec.

Proinde datur Latus EF per *casum 11. & 12. cap. 7.* grad. 73. minut. 39. sec. 14.

VII. Tandem in Rectangulo FEL pro LE & FL investigata sunt:

EFL gr. 57 min. 3 sec. 53.

EF gr. 73 min. 39 sec. 14.

FLE Rectus.

Itaq; per *casum 1 cap. 6.* manifestatur Latus LE 53 gr. 38 min. 42 sec. Latitudinem novæ Stellæ exhibens. Insuper per *casum 8 eiusd. cap.* datur quoque Latus FL 61 gr. 39 min. 16 sec. Quocirca Latus FL differentia Longitudinis Stellæ novæ à puncto F addita Longitudini puncti F antea inventæ ostendit Longitudinem novæ Stellæ quæsitam.

Gr. Min. Sec.

335 23 46 Longitudo puncti F

61 39 16

397 3 2 Abiecto igitur Integro circulo, remanet Longitudo novæ stellæ in Signifero, apud 7 gr. 3 min. 8 cum Latitudine 53 gr. 39 min. Boreæ.

Atq; hoc pacto in Longitudinem ac Latitudinem novi Sideris perventum est, à prioribus locis non adeo multum diversam, utpote qui Longitudinem novi jubaris ad 8 scrupula saltem excedit, in Latitudine verò 6 scrupula deficiunt: quæ differentia est per exigua, & inde oritur, quod hæc stellæ non satis exactè ac in debito puncto cum nova Stella coinciderint. Nam quò exactius est mutui illud punctum contactus in transversum ductum, eò exactior quoq; proveniet Longitudo ac Latitudo ignoti Sideris,

## PROBLEMA XIII.

**D**Atam Altitudinis Luna Parallaxin ab Horizonte, in Parallaxin Longitudinis & Latitudinis distribuere.

Si Phœnomenon aliquod in sublimi positum non tantum è superficie terræ, verum etiam ex centro eius conspici posset, certum est, quod non eundem utrobiq; monstraret locum; siquidem hæ duæ lineæ visuales ex centro & superficie terræ ductæ, diversitatem aliquam aspectus afferrent. Cum igitur nos cœlum & citimum nobis Planetam Lunam ex superficie terræ intueamur, hinc aspectus inter superficiem & cœtrum Terræ diversitas (quam Parallaxin Græci vocant) oritur, ita ut Luna antequam ad nonagesimum Eclipticæ gradum perveniat, semper ob hanc depressior quàm revera est, conspiciatur: & is angulus quò major fuerit eò res visa terris propinquior est, quò verò minor, eò remotior est ab illa: Nam propinquitas Sideris ad centrum terræ Parallaxin efficit.

Quando igitur Parallaxis alicuius Phœnomeni est sensibilis, tunc quoque distantia eius à tellure, & magnitudo *ὑποκέντρου* inde deduci queunt; sicuti modum huius rei diligenter inculcarunt Regiomontanus, in *Problem suis sedecim, de Cometa magnitudine, & de loco eius vero*, quæ observationibus siderum Hassiacis annexæ sunt, & illustrantur à Tychone, *lib. 2. progymnasm. à pag. 144. ad 158.* Thaddæus Hagecius, in *Dialexi renovata Diggesei*, ex qua hæc doctrinam repetit Braheus, in *lib. 1. Progymnasm. à pag. 664 ad pag. 671.* & Christianus S. Longinus, *lib. 2. Sphæricor. cap. 10. Problem. 1. & seqq.* quos Astronomiæ Studiosi consulant.

Cæterum cum in Luna omnium maximè notabilis Parallaxeos ratio, quia hæc terris proxima ad eius semidiametrum, valde perceptibilem aspectus inter superficiem & centrum terræ diversitatem obtineat, adeo ut Parallaxes integro gradu maiores quandoq; admittat, quæ in Solaribus Eclipsibus ad inveniendum intervallum inter veram ac visam Conjunctionem cogniti sunt necessaria: idcirco hic succinctum modum rectè distribuendi Parallaxes Lunæ secundum Longitudinem ac Latitudinem proponam, præsertim cum non sim nescius, sæpe ob difficultatem enucleandi Parallaxes hanc nobilem Astronomiæ partem à multis negli-

gigi. Diversi quidem artifices antehac aliis atq; aliis compendiis Astro-  
philos juvare voluerunt: Ptolemæus, *lib. 6. Operum magni*, ubi tradit, quo-  
modo Conjunctio Luminarium visibilis definienda sit, delineationem  
varieratum, quæ fit in Parallaxis reliquit. Reinholdus in *Tabulis Pruten.*  
complures Tabulas Parallaxis seu differentiarum aspectus ad diversas Lati-  
tudines locorum construxit, quibus Astronomiarum Studiosum levare vo-  
luit. Verum ingeniosorum operam in parte proportionali investiganda ni-  
mis fatigavit: idcirco nobiliss. Tycho, *lib. 2. Progymnasmi. pag. 37. &*  
*lib. 1. Progymnasmi. pag. 133.* Astronomiarum Studiosos ad Triangula revo-  
cavit, quæ hoc in loco etiam Copernicus, *lib. 4. Revolutionum cæle-*  
*stium, cap. 26* commendat. Quamobrem operæ precium me facturum  
spero, si simplicem & planam aliquam viam aperuero, citra ambages in  
Parallaxin Longitudinis & Latitudinis circiter Conjunctionis Eclipticæ  
tempus cum Sole pervenire liceat. Proinde requiritur ad hunc calculum  
rectè instituendum Altitudo Luminarium ab Horizonte, & Angulus E-  
clipticæ cum verticali, nec non Parallaxis Altitudinis  $\Delta$  à  $\odot$ e. Sine dia-  
grammate autem, ut brevitati studeamus, atque hanc sectionem contra-  
hamus, hoc negotium pertractabimus. Primum angulus Eclipticæ cum  
verticali innotescit ex dato angulo Eclipticæ & Horizonti, nec non di-  
stantia  $\odot$ is à puncto Orientis vel Occidentis. Exempli gr. Sit per *Proble-*  
*ma quartum* inventus Angulus Eclipticæ & Horizontis 4 gr. 58 / & distan-  
tia  $\odot$ is à puncto Occidentis 20 gr. 9 /: Hinc igitur per *casum 2. cap. 6.* con-  
quiritur angulus Eclipticæ cum Verticali 49 gr. 49 min. Jam restat arctior  
Triangulus Rectangulus solvendus, qui ob crurum brevitatem, quasi ef-  
fet Rectilineus, citra sensibilem differentiam tractari potest: Nam maxi-  
mum eius Latus vix unum exæquat gradum, Dato igitur uno angulo E-  
clipticæ cum Verticali præter Rectum, datur quoq; Angulus alter & La-  
tus angulo oppositum, quo Parallaxis Altitudinis conprehenditur, quæ  
1 gr. seu 60 min. æstimatur: Hinc etiam dantur Sinus Recti reliquorum  
angulorum in ea proportionem, qua 60, minuta Radio seu integro sinui  
respondent, præsertim cum  $\Delta$  in Eclipsibus  $\odot$ aribus nunquam sesqui-  
gradum excedat Parallaxis Altitudinis  $\Delta$  & Solis ex peculiaribus Tabu-  
lis *Sectioni 1. huius Padie* insertis desumitur. Quapropter, si Logarithmum  
Anguli Eclipticæ cum Verticali addideris Logarithmo Parallaxeos Alti-  
tudinis  $\Delta$  à  $\odot$ e, quasi Scrupula prima ac secunda essent gradus ac minuta,  
tunc emerget Logarithmus Parallaxis Latitudinis  $\Delta$ æ, Rursus, si Anti-  
logarith-



logarithmum Anguli Eclipticæ cum Verticali Log—o eius Parallaxis Altitudinis præadjeceris, obtinebis Logarithmum Parallaxis Longitudinis Lunæ.

### Praxis.

18985 Log—us Parallaxis Altit. à ☉ in 55:48/ assumtus, quasi est  
26908 Log—us Anguli Eclipt. & Vertic. 49 gr. 49/. (sent gradus.

45893 Log—us 39 gr. 12 min.

Parallaxis igitur Latitudinis præ est 39/12 //. Pro gradibus enim minuta, & pro Scrupulis primis secunda substituo.

18985

43814 Antilog—us anguli Ecl. & Vert.

62799 Log—us 32 gr. 15/.

Ergo Parallaxis Longitudinis præ datur 32/15//.

Alius adhuc modus sequetur in altera sectione huius Pædiæ, ubi agetur de Eclipsigraphia. Et qui uberiores huius rei demonstrationem requirit, illum præter autores præfatos, jubeo adire *lib. 12. primi Mobilis Magini*, ubi diversos inveniet modos cum demonstratione & figuratione Sphærica competente explorandi parallaxin Longitudinis & Latitudinis, & *cap. 9. Astronomiæ partii optice Keppleri, seu Paralipom. ad Vitellionem*, ubi novam ex hisce fundamentis extruxit Tabulam Parallacticam, quæ investigationi Parallaxis Longitudinis ac Latitudinis præ deservit. Verum Astrophilus æquè citò per hoc compendium, atque per istam Tabulam, parallaxin Altitudinis præ, secundum Longitudinem ac Latitudinem, distribuere poterit.

### PROBLEMA XIV.

**C**repusculorum magnitudinem in quavis Sphæra obliqua indagare.

Petrus Nonius, Lusitanus, celebris superioris ætatis Mathematicus, eruditissimum librum de crepusculis, in que ferè omnia, quæ de crepusculis dici possunt, ex *Alhazeni*, & intimis Matheseos atque Optices penetralibus accuratè tractata & demonstrata sunt, vulgavit. Ex hoc autore complures Mathematici suas propositiones de Crepusculis desum-

desumserunt, inter quos etiam inveniuntur *D. Ambrosius Rhodius, & Christophorus Clavius*: nam ille Propositionibus 18. suæ Opticæ annexis, hic verò in suo commentario ad *caput 3. Sphæræ Io. de Sacrobosco*, quatuor atque viginti propositionibus materiam de crepusculis scitu necessariam complexus est. Qui igitur in hac pulcherrima de Crepusculis scientia aliquid proficere gestit, ille hosce perlustret autores, quibus & *Io. Kepleri Optica paralipomena* addi possunt. Nos quidem omnes propositionum casus ad calculum Logarithmorum revocare possemus: at quia nimium hæc prædia excreceret, ideo tantum hinc maximè utile Problema, de magnitudine Crepusculorum in horizonte obliquæ agens, enucleabimus. Ita igitur hoc secundum placita Nonii & calculum Logarithmorum expediri potest. Cum crepusculum sit lux dubia, quæ ante ortum Solis & post eius occasum incipit, ideoq; sciendum est, quod quando Sol, secundum communem opticoꝝ sententiam, gradibus octodecim infra Horizontem deprimitur, pars aëris à vaporibus tunc condensata per Solis radios illuminetur, atque ad quantitatem huius moræ crepusculum efficiatur. Proinde primùm hic tenenda est profunditas Solis infra Finiorem, quæ constituitur 18 graduum. Deinde quoque inclinatio Æquatoris ad Horizontem seu Altitudo Æquatoris noscenda est; deniq; locus Solis eiusq; Declinatio: hæc enim tria præcognita constituunt triplex latus & Triangulum Sphæricum Obliquangulum, quod *per casum 1. cap. 7. solvendum* est. Angulus, qui prodit, constat ex arcu semidiurno, & arcu quantitatis crepusculi in signis borealibus: quocirca arcu semidiurno Solis (qui per *problema 2. elicitur*) ab eo subtrahito, relinquitur arcus crepusculi, isq; per *Tabulam part. 1. Padie, sub lit. G.* in tempus conversus ostendit Longitudinem Crepusculi, cuius principium provenit, si hanc Longitudinem à tempore ortus Solis subtraxero: Nam residuum initium diluculi matutini exhibet: eadem quoq; Longitudo addita tempori occasus Solis finem crepusculi vespertini manifestat. Exemplis res fiet illustrior. Hoc mense Martio anni 1635. quo hæc scribo, solenne Paschæ festum incidit in diem 29 Martij, quo Sol sub auroꝝam est in 18 gradu  $\vee$  ferè, & Declinatio eius Borea per *problema 1. invenitur* 7 gr. 5 min. proximè: per *problema verò secundum* differentia Ascensionalis 9. gr. 40. min. & arcus semidiurnus 99. gr. 40 min. tempusq; ortus Solis circiter horam 5 min. 19 sec. 20. Proinde tria dantur, ex quibus magnitudo Crepusculi in signo hoc Boreali & Sphæra nostra obliqua pervestigari potest 1. 36 gr. 30/. Inclinatio Horizontis ad Æquatorē seu distantia polorum, II, 82 gr. 55/ Complementum Declinat.

clinat.  $\odot$  in 18 gr. V. III. 108 gr. 0/excessus depressionis Solis sub Horizonte. Ergo per *casum* I. cap. 7. datur Angulus & arcus Crepusculi cum arcu Semidiurno  $\odot$  complicatus 133 gr. 44/40//. A quo arcus Semidiurnus ante inventus subductus relinquit arcum crepusculi 34 gr. 4/40//. qui dat 2 horas, 16 min. 19 secunda; atque ita principium Crepusculi matutini cadet in 3 hor. & 3 min. post mediam noctem. Porro in signis Australibus eadem retinentur Latera, nisi quod Tertium efficiat Complementum Arcus depressionis  $\odot$ is sub Horizontem, quod hic est 72 grad. 0 minut. quodq; angulus, qui provenit, in tempus conversus statim indigitet principium diluculi matutini, idemq; tempus à duodecim horis subtractum finem diluculi vespertini significet, ita ut facilius sit modus inveniendi Longitud. Crepusculi in Australibus, quàm Septentrionalibus signis. Ponatur enim e.g. locus  $\odot$ is in 2 gr. X. cuius affertur Declinatio 10 gr. 48/ Australis, atque ita constant tria latera; 1. distantia polorum  $3630.2$ . Complem. Decl.  $\odot$  in 2 gr. X 79 gr. 12/. 3. Complementum depressionis  $\odot$ is sub Horizontem 72 gr. Hinc prodit angulus quæsitus & arcus Crepusculi matutini 74 grad 6/20//. qui efficit 4 hor. 57/. ita ut circa hoc tempus manè die 10 Febr. incipiat crepusculum. Idem tempus 12 horis demtum, relinquit 7 horas & 3 min. quo tempore pomeridiano desinit crepusculum vespertinum. Atque hoc modo in partibus Sphæræ oblique Longitudo crepusculi extra signa Æquinoctialia indagari potest. Facilius autem est operatio, Sole signum Æquinoctiale, vel  $\circ$  V. vel  $\circ$  occupante: quando enim tunc Logarithmus distantie polorum à Logarithmo arcus profunditatis  $\odot$  sub Horizonte subtrahitur, fit residuus Logarithmus Arcus horarii Crepusculi.

E. g. 117436 Log—us 18 gr. profunditatis Horizontis.

51949 Log—us distantie polorum.

65487 Log—us 31 gr. 18/ qui dat 2 horas & 5 minuta Longitudinem Crepusculorum, circa diem Æquinoctii verni & autumnalis in Horizonte Stetinenti.

Ex hisce principiis etiam patet, quod quando Sol appropinquat signo  $\Pi$  & in Tropico  $\varpi$  versatur, usq; dum signum  $\Omega$  perambulaverit, totâ nocte claritas crepusculi apud nos deprehendatur, & nunquam id desinat, ob quam causam etiam & apud nos æstivis diebus ægrè videri potest, nimirum ob nimis diuturnam crepusculorum claritatem: contra verò autumno inclinante & hiemis tempore ob brevitatem crepusculorum

lorum sub aspectum cadet, & à nobis cœlo sereno observari potest. Et tantum de hoc nobili problemate.

## PROBLEMA XV.

**A**rcus horarios tam in Horizontis plano quam in Verticali circulo ad quamvis Regionum Latitudinem supputare; & utrinque ad horum numerorum intervalla Solaria cum horarum indice convenienter componere ac collocare.

Suprà, in *problem. 8.* modum, quo data Gnomonis & umbræ mensura altitudo Solis nec non tempus horarium eliciuntur ostendi: in hoc autem exponam rationem, quâ Sciatherica communia tam Horizontalia quàm verticalia seu muralia, rectè ex doctrina Triangulorum formanda sint. Nam in Gnomonica præstant Solaria, & in his sciatherica communia, ubi Stylus axi mundano debet esse conformis: Lineæ verò horariæ sunt circulorum horariorum per vicefimas quartas partes Æquatoris, & utrumque Mundi polum incidentium sectiones, cum plano dato communes. In utroque autem Horologiorum sufficit unum tantummodò Quadrantem supputasse: nam alter eodem modo distribuitur. Cuilibet verò horæ intervallo 15 gradus competunt, qui tam in Horizontali quam Verticali Sciatherico ad spacia singularum horarum pervestiganda sunt attendendi.

Itaque primùm ad investigandum arcum Horizontalem, pro hora antemeridiana & 1. pomeridiana, in Triangulo Rectangulo Sphærico dantur 15 gradus ex hypothesi: angulus alter 36 gr. 30/. utpote Æquatoris in nostro loco inclinatio ad Horizontem: Tertius angulus autem est Rectus. Ergo per *casum 10. cap. 6.* invenitur Latus adjacens, quod arcum Horizontalem horæ undecimæ antemeridianæ & primæ pomeridianæ respondentem præbet.



131696 † Mesolog—us 15 gr. intervallum uni horæ à meridie congruum. (30 min.

21833 Antilog—us Altitud. Æquatoris Stetinenſis 36 grad.

153529 † Mesologus lateris quæſiti 12 gr. 9/. quæ diſtancia eſt horæ II. ante meridiem, & I. poſt meridiem arcus quæſitus.

Porro eodem modo ſuppoſito arcu pro duabus hor. 30 gr. ex hypotheſi & priore angulo retento provenit intervallum pro duabus horis

54931 † Mesolog—us 30 gr. pro 2 horis.

21833 Antilog—us Altit. Æquator.

76764 † Mesolog. 24 gr. 54/& tantus eſt arcus Horizontalis deſideratus pro hora 10 antemerid. & 2 pomeridiana. Et ſic in cæteris ſingulis vicibus arcum Æquatoris inter Meridianum & Ortum aut Occaſum interceptum addendo 15. gradus eſt progrediendum, ad abſolvendum integrum Quadrantem arcuum Horizontalem.

Cæterum cum volueris Arcum Horarium Circuli Verticalis inter Meridianum & datum quemlibet horarium circulum comprehenſum in ſciatherico verticali dinumerare, eodem modo illum, ut antè, invenire poteris, ſi ſcilicet pro altero angulo Altitudinis Æquatoris ipſam poli Elevationem quæ eſt 53 gr. 30/ aſſumas: nam demonſtratio intra idem Orthogonium *caſu 10. cap. 6.* continetur. Retentis enim in Verticali ſeu murali Horologio 30 gr. duabus hõris respondentib. prodibit interſtitium horarium pro hora 10. antemerid. & 2 pomerid. in Solari Verticali.

54931 † Mesolog—us 30 gr.

51949 Antilog—us ſublimitatis poli Stetinenſis 53/30//.

106880 † Mesologus arcus pro 10 h. ant. & 2 pom. 18 gr. 57 min.

Operatio pro interſtitio trium horarum.

0 † Mesolog—us 45 gr.

51949 Antilog—us Elev. poli Stetin. 53 gr. 30.

51949 † Mesolog—us pro tribus horis à meridie, cui respondent 30 gr. 45/ proximè.

Et ſic in reliquis eſt pergendum, donec 6 horarum ſpacia computata cruantur. Et ex hoc fundamento ad omnes poli Elevationes interſtitia horaria elici poſſunt. Nuncautem hic Tabellam peculiarem ad Elevationem poli Stetinenſem pro utroque ſciatherico ſubjungam, ut intervalla horaria in promptu ſint.

Tabella

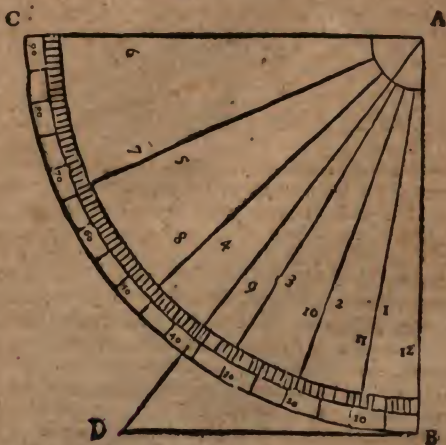
*Tabella pro intervallis horariis cum suis differentiis in Scia-  
therico tam Horizontali quàm Verticali, Elevationi po-  
li Stetinensis accommodata.*

Horæ à me- ridie.		In Horizontali.		In Verticali.	
		Arcus in Horizon-	Diffe- rentia	Arcus in Diffe- muro, rentia.	
A M.	P. M.	o	/ o	o	/ o
12	12	0	0	0	0
11	1	12.	9	9	3
10	2	24.	54	18	54
9	3	38.	48	30	45
8	4	54.	19	45	51
7	5	71.	34	65	45
6	6	90	0	90	0

Supputatis nunc ad nostræ Civitatis Latitudinem Horizontalibus atque Verticalibus horarum interstitiis, facile quoque erit Solaria utriusque generis, sive parva sive magna per horas suas describere: nam in subiecto Quadrante ABC ostendit AB lineam Meridianam: AC verò lineam horæ 6. refert. Confesto igitur hoc Quadrante Arcum AC in 90 particulas æquales distribue, à signo B versus C progrediendo, & ex præmissa Tabula arcus horarios pro expedito horologio vel Horizontali vel Verticali excerpe, atque ad terminum definitum à centro A rectam educito lineam, sicut ex subiectis figuris utriusque Horologii, & Horizontalis & Verticalis, mechanicè factis patet, cuius fabricam solertia Astrophilorum facile assequetur. Videt enim hic ad quamlibet signatam horarum distinctionem ex horologii centro descriptas esse lineas suis convenientibus numeris ornatas à quibus factis tandem Stylus, horarum index, ex materia conveniente fabricatus, erigitur, & ad modum lineæ AD subtensa disponitur, nec non juxta Longitudinem ipsius BD perpendicularis super Solarii faciem elevatur: Stylus enim vel gnomon aut umbilicus

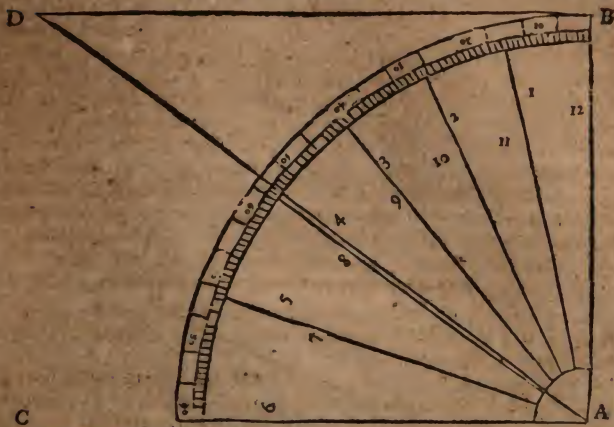
Sciatherici dispositionem axis mundani sequitur. Hinc in horizontali Solario Stylus in Septentrionem Elevationi poli ad planum Horizontis respondentem verget: in murali verò Stylus à pariete in meridiem tendit, per angulum Altitudini Equatoris competentem. Styli quoque Longitudo hic arbitraria esse potest. Reliqua problemata, quæ ad Gnomonicam spectant, hic velle persequi, instituti nostri ratio non permittit, quæ hoc tantum intendit, ut Astrophili in aliquot problematibus amplissimum Canonis Logarithmorum usum perspiciant, in quorum gratiam adhuc unicum problema adjicemus.

*Figura Sciatherici Verticalis, ad Elev. poli  
53. gr. 30. min.*



*Figura*

*Figura Solarii Horizontalis, ad Elev. poli 53 gr. 30.  
qualis est proximè Stetinensf.*



PROBLEMA XVI. & ultimum.

**D**Atis duobus locis vel solâ Longitudine, vel Latitudine, vel utraq; differentibus, datur eorum itineraria quoq; in milliari-bus Germanicis distantia, & vice versa.

Quæ loca solâ Longitudine differunt, & sub Æquatore sita sunt, illo-rum distantia sine calculo Trigonometrico facili negotio conquiri po-est: subductâ enim minore Longitudine à maiore, & differentiâ in mil-liaria Germanica conversâ, ita ut uni gradui usitato modo 15 milliaria tri-buantur, relinquitur distantia itineraria. E. g. Taprobana, Summatra Insula, prope Indiâ in Orientalem sub Æquatore sita, habet Longitudi-nem, secundum Clavij Catalogum locorum, 137 gr. 10 min. Divi Tho-mæ Insula in Africa itidem Æquatori subjacens habet Longitudinem se-cundum eundem 33 gr. 10 min. Differentia utriusque Longitudinis est



104 part. 0 min. quæ per 50 in milliaria ducta efficiunt 1560 Leucas Germanicas: Tantaque est distantia inter has duas Insulas.

Sin verò loca extra Æquatorem sita sunt, & solâ Longitudine differunt, Latitudine verò conveniunt, nascitur hinc Triangulum Isosceles Sphæricum: nam crura sunt æqualia, Complementa scilicet Latitudinum similium. Hoc autem Triangulum facilioris operationis ergo in duo Rectangula æqualia dispescitur: sicuti enim sese habet angulus Rectus 90 gr. ad crura æqualia: ita quoque dimidia differentia Longitudinis ad dimidiam distantiam itinerariam, per *casum primum, cap. 6.* quæ duplicata quæsitam exhibet distantiam. Veluti Compostella Hispaniæ & Constantinopolis Thraciæ secundum nostrum locorum Catalogum, *parti 1. Ephemerid. pag. 67. & seq.* insertum eandem habent Latitudinem, videlicet 43 gr. 0 min. Differunt autem Longitudine per 43 gr. & 15 min. Dimidia Longitudo est 21 gr. 37/30//. Ergo operatio ita instituenda:

31286 Log—us 47 gr. Complem. utriusque Elev. poli.

99823 Log—us differentię Longitudin. bisectę 21 gr. 37/30//.

131109 Log—us arcus 15 gr. 38/ cujus duplum est arcus quæsitus 31 gr. 16/. qui in milliaria conversus efficit 469, per quæ Compostella à Constantinopoli distat.

Denique quæ Loca Longitudine ac Latitudine simul differunt eorum distantia ad eundem modum investiganda est, sicut supra *problemate 6.* ostensum est, distantiam duarum stellarum ex cognita Longitudine ac Latitudine invenire.

V. g. quæritur distantia itineraria inter Hierosolymam & Stetinum Pomeraniæ ad Viadrum. Longitudo Hierosolymæ in nostro Catalogo locorum invenitur 70 gr. 45 min. Latitudo 32 gr. 10 min. Longitudo verò Stetinensis 38 gr. 45 min. Latitudo 53 gr. 30 min. Data igitur hic sunt duo latera: 1. 57 gr. 50 min. Complem. Latitud. Hierosolymitanæ. 2. 36 gr. 30 min. Complementum Latitud. Stetinensis. 3. Angulus, quem facit differentia Longitudinis, 32 gr. 9 min. Prodit igitur, per *casum 3 cap. 7.* Latus partium huc angulo oppositum 31 gr. 14/. 40//. quod dat milliaria Germanica ferè 469. ita ut ferè sit æqualis distantia milliariorum inter Stetinum & Hierosolymam, qualis est distantia itineraria inter Compostellam & Constantinopolim.

Potest autem hic fieri, quod distantia itineraria quandoq; iusto sit maior, quàm differentia Longitud. ac Latitudinis indicat, eò quod sæpius ad loca civitatum per ambages & anfractus proficiscendum sit; Longitudo ve-

do verò & Latitudo locorum efficiunt lineam rectam, non tortuosam: hinc plerumq; distantia itineraria Longitudinis & Latitudinis differentiam superat.

Ceterum, ad modum *problematis* II, in verso ordine Longitudo atque Latitudo alicuius loci ignota proximè investigari potest, si is sit interceptus inter duos loca, quorum Longitudo ac Latitudo certa est, & præterea horum locorū distantia itineraria. Veluti Stetinum Pomeraniæ Hafniam & Wittebergam interjacet, & medium ferè occupat locum, quippe ab utroque 30 Leucis propemodum recedens. Longitudines & Latitudines Hafniæ & Wittebergæ ex Catalogo locorum notæ sunt. Nota quoque est distantia itineraria inter Stetinum & Hafniam, nec non inter Stetinum & Wittebergam, quæ 30 milliaria efficit. Proinde exemplum hoc ad problema præfatum II, tractatum, exhibet Latitudinem Stetiniens, 53 gr. 35 min. Differentiam verò Longitudinis inter Hafniam & Sedinum 11 minutorum, ita ut Sedinum per 11. minuta temporis Hafniæ sit Orientalius. Verum utraque est major: Nam Latitudo Stetiniensis est adhuc infra 53 $\frac{1}{2}$  gr. ut in Corollario problem. 9 ostensum est: differentia verò Longitudinis inter utrumq; non est major 8 min. Certum igitur est, quod ex itineraria distantia, utpote quæ plerumq; laxa adsumitur, non adeo accuratè Longitudo ac Latitudo locorum indagari queant: ubi verò alius modus non superest, ne hic negligendus est, cum à vera Longitudine ac Latitudine non nimium aberret, præsertim si distantia itineraria satis exactè constet. Tantum etiam ex Geographicis de indaganda locorum differentia monuisse placuit. Nunc quoque ulterius problematibus Geodæticis, Altimetricis, Stereometricis, & Architectonicis usum Canonis Logarithmorum illustrare potuissem: verum cum res sit majoris otij, & præciliarem requirat tractatum; idcirco hoc labore superfedebam, & ad alteram sectionem hujus continuatæ Pædiæ Astronomicæ me conferam, ne paulò alieniora ab Ephemeridum instituto hic tractasse videar. Subjungam tamen prius Canonem Logarithmorum, utpote qui Calculo Astronomico mirificè deservit, illumq; egregiè levat. Ad hunc enim Astrophilus nostros numeros revocatos esse perspiciet, & ex iis Problemata hæc 16. solveat.

*Supplementum huius pagellæ ex observatione Eclipsis Lunaræ ad annum Christi 1635, diem 21. Febr. St. Vet.*

**N**E pagella hæc, amice Lector, vacua relinquatur, placet hic collationem instituere calculi Eclipsis  $\Psi$  ex Astronomia Danica & Tabb. Rudolphin. cum observatione nostra. Itaq; ut discrimen hoc temporarium ex diverso æquandi modo, in quo Kepplerus à Tychone & Severino discedit, resulsans deprehenderem, apparitioni totalis Eclipsis  $\Psi$  ad præfatum diem 21 Febr. Anni 1635 invigilavi: cumq; cælum tunc esset serenissimum, & initium obscurat.  $\Psi$  ob declivem  $\Psi$  situm visu difficillimum; iicirco in principium totalis defectionis  $\Psi$  eo attentior fui. Circa hoc tempus cepi altitudinem cordis  $\Omega$  Quadrato Geometrico 41 gr. 13/.  $\odot$  tempore æstimati inicii totalis deliquii versabatur in 13 gr. 11/ K. Hinc emergit Ascensio eius Recta 344 gr. 30/. Cùm igitur nota essent hæc tria data: 1. Altitudo Æquatoris 36 gr. 30/. 2. Complementū Declinat. Cordis  $\Omega$  76 gr. 16/. 3. Complementum Altitudinis cordis  $\Omega$ , 48 gr. 47/; hinc ad modum *problem. 5. pag. 85.* dabatur tempus à meridie 8 hor. 27/: quo tempore initium totalis obscurationis  $\Psi$  accidisse certò infero. Idem tempus etiam ex nostræ Eclipsigraphiæ Tabulis, fundamentis Tychonicis  $\Psi$  aribus, *lib. 1. progymn. & Astronom. Danicæ* superstructis colligitur, sicut exercitatus Astrophilus idem tempus nostra præcepta sequens rectè operando accipiet. Kepplerus in suis Ephemeridibus hoc tempus, reductione ad Meridianum Sretinensem factâ, rejicit in horam 7. min. 22. qui calculus ob diversitatem Æquationis in 5 minutis deficit. Ex nostra tamen observatione manet differentia Longitudinis inter Uraniburgum & Sretinum verus Pomeraniæ, in nostro Catalogo civitatum expressâ, 8 minutorum. Quod colorem huius Eclipsis attinet, eum cinereum quidem Keppler. in suis Ephemeridibus esse voluit; at  $\Psi$  sanguineo colore erat prædita, & ob declivorem positum clarè rubebat: postea verò quò longiùs ascendebat, eò magis ad cinereum inclinabat colorem, præsertim in limbo Septentrionali; siquidem  $\Psi$  in nostro Horizonte non adeo erat alta, ut Dn. Kepplerus opinatus est. Reliquas Observationes etiam lubens posthac tecum, B. L. communicabo,



T A B U L A  
*SEU*

Canon Logarith-  
morum,

*EX INVENTIONE ILLU-  
STRIS VIRI,*

JOANNIS NEPERI,  
Baronis Merchistonij, &c.  
Scotij.



## Gr.O. Log. 90. Antilog.

Min.	Logarithm	Pro 10 //	Mclogar. +	Pro 10 //	Logarithm	D. ff	
0	Infinitum		Infinitum		0	0	60
1	814257	11553	814257	11558	0	0	59
2	744942	-6758	744942	-6758	0	0	58
3	704396	4795	704396	4795	0	0	57
4	675627	3719	675627	3719	0	0	56
5	653313	-3039	653313	-3039	0	0	55
6	635081	2569	635081	2569	0	0	54
7	619666	2229	619666	2229	0	0	53
8	606313	-1963	606313	-1963	0	0	52
9	594535	1756	594534	1756	I	0	51
10	583999	1555	583998	1555	I	0	50
11	574468	-1450	574467	-1450	I	0	49
12	565766	1334	565766	1334	I	0	48
13	557762	1236	557761	1236	I	0	47
14	550351	-1150	550351	-1150	I	0	46
15	543452	1075	543451	1075	I	0	45
16	536998	1010	536997	1010	I	0	44
17	530936	-953	530936	-953	I	0	43
18	525220	901	525219	901	I	0	42
19	519814	855	519813	855	I	0	41
20	514684	-813	514684	-813	I	0	40
21	509805	776	509804	776	I	I	39
22	505153	741	505151	741	2	0	38
23	500708	-708	500706	-708	2	0	37
24	496452	680	496450	680	2	0	36
25	492370	654	492368	654	2	I	35
26	488448	-629	488445	-629	3	0	34
27	484674	606	484671	606	3	I	33
28	481038	585	481034	585	4	0	32
29	477529	-565	477525	-565	4	0	31
30	474139		474135		4		30

M. n  
Antilog. 79. Log. 89. Gr.

Gr. o. Log. 90. Antilog.

Num.	Logarithm	Pro 10//	Metalogar +	Pro 10//	Logarith.	Diff	
30	474139		474135	547	4	0	30
31	470860	547	470856	529	4	1	29
32	467685	529	467680		5	0	28
		513		513			
33	4608	498	4603	498	5	0	27
34	1623	483	1618	483	5	0	26
35	458724	469	458719	469	5	1	25
		457		457			
36	5907	457	5901	457	6	0	24
37	3167	445	3161	445	6	0	23
38	0500	433	0494	433	6	0	22
		422		422			
39	447903	422	447897	422	6	0	21
40	5371	412	5365	412	6	1	20
41	2902	402	2895	402	7	1	19
		392		392			
42	0493	392	0485	392	8	0	18
43	438140	383	438132	383	8	0	17
44	5841	375	5833	375	8	1	16
		367		367			
45	3594	367	3585	367	9	0	15
46	1396	359	1387	359	9	0	14
47	429245	351	429236	351	9	1	13
		344		344			
48	7140	344	7130	344	10	0	12
49	5078	337	5068	337	10	0	11
50	3058	330	3048	330	10	1	10
		324		324			
51	1078	324	1067	324	11	0	9
52	419136	317	419125	317	11	1	8
53	7232	312	7220	312	12	1	7
		306		306			
54	5363	306	5350	306	13	0	6
55	3528	300	3515	300	13	0	5
56	1726	295	1713	295	13	0	4
		290		290			
57	0066	290	0053	290	14	1	3
58	408217	285	408203	285	14	1	2
59	6508	280	6493	280	15	0	1
60	4827		4812		15		0

Min.

Antilog. 179. Log. 89. Gr.

Gr. I. Log. 91. Antilog.

Min.	Logarithm	Pro 10 //	Metologar. +	Pro 10 //	Logarith.	Diff.	
0	404827	275	404812	275	15	I	60
1	3175	271	3159	271	16	O	59
2	1549	267	1533	267	16	I	58
3	399949	263	399932	263	17	O	57
4	8374	259	8357	259	17	I	56
5	6824	255	6806	255	18	O	55
6	5298	251	5279	251	18	I	54
7	3794	247	3775	247	19	I	53
8	2313	243	2293	243	20	O	52
9	0853	240	0833	240	20	I	51
10	389414	236	389394	236	21	O	50
11	7996	233	7975	233	21	I	49
12	6598	230	6576	230	22	I	48
13	5219	227	5196	227	23	O	47
14	3858	224	3835	224	23	I	46
15	2516	221	2492	221	24	O	45
16	1192	218	1167	218	24	I	44
17	379885	215	379860	215	25	I	43
18	8595	212	8569	212	26	O	42
19	7321	210	7295	210	26	I	41
20	6063	207	6036	207	27	I	40
21	4821	204	4794	204	28	O	39
22	3595	202	3566	202	28	I	38
23	2383	200	2354	200	29	I	37
24	1185	197	1155	197	30	I	36
25	0002	195	369971	195	31	O	35
26	368833	193	8801	193	31	I	34
27	7677	191	7645	191	32	I	33
28	6534	188	6501	188	33	I	32
29	5404	186	5371	186	34	O	31
30	4287		4253		34		30

Min.

Antilog. 178 Log 88. Gr.

Gr. I. Log. 91. Antilog.

Min.	Logarithmi	to 10 //	Melo-logar +	Proto //	Logarit.	Diff.	
30	364287	184	364253	184	34	1	30
31	3183	182	3148	182	35	1	29
32	2090		2054		36		28
33	1009	180	0973	180	37	0	27
34	359940	178	359903	178	37	1	26
35	8882	176	8844	176	38		25
36	7835	175	7796	175	39	1	24
37	6799	173	6759	173	40	1	23
38	5774	171	5733	171	41		22
39	4759	169	4717	169	41	1	21
40	3754	168	3712	168	42	1	20
41	2759	166	2716	166	43		19
42	1774	164	1730	164	44	1	18
43	0800	162	0754	162	45	1	17
44	349833	161	349787	161	46		16
45	8877	159	8830	159	47	1	15
46	7929	158	7881	158	48	0	14
47	6990	156	6942	156	48	1	13
48	6060	155	6011	155	49	1	12
49	5139	153	5089	153	50	1	11
50	4226	152	4175	152	51		10
51	2321	151	2269	151	52	1	9
52	2425	149	2372	149	53	1	8
53	1536	148	1482	148	54		7
54	0655	147	0710	147	55	1	6
55	339782	146	339726	146	56	1	5
56	8917	144	8860	144	57		4
57	8059	143	8001	143	58	1	3
58	7208	142	7149	142	59	1	2
59	6365	141	6350	141	60		1
60	5528	140	5467	140	61	1	0

Antilog. 178. Log. 38. Gr.



Gr.2. Log. 92 Antilog.

Min	Logarithm	Prolog	Antilog.	Prolog	Logarithm	Min
0	335528	139	335467	139	61	60
1	4699	-137	4637	137	62	59
2	3876	-136	3813	136	63	58
3	3060	135	2996	135	64	57
4	2251	134	2185	134	65	56
5	1448	-133	1382	133	66	55
6	0651	132	0584	132	67	54
7	329861	131	329793	131	68	53
8	9077	-130	9008	130	69	52
9	8299	129	8229	129	70	51
10	7527	128	7456	128	72	50
11	6761	-127	6689	127	73	49
12	6001	126	5929	126	74	48
13	5247	125	5172	125	75	47
14	4498	-124	4422	124	76	46
15	3755	123	3678	123	77	45
16	3018	122	2939	122	78	44
17	2285	-121	2206	121	79	43
18	1559	120	1478	120	81	42
19	0837	120	0755	120	82	41
20	0120	-119	0037	119	83	40
21	319409	118	319325	118	84	39
22	8703	117	8617	117	85	38
23	8001	-116	7915	116	87	37
24	7305	116	7217	116	88	36
25	6613	115	6524	115	89	35
26	5926	-114	5836	114	90	34
27	5244	113	5153	113	91	33
28	4567	112	4474	112	93	32
29	3894	-112	3800	112	94	31
30	3225		3130		95	30

Antilog. 177. Log 87. Gr

Gr. 2. Log. 92 Antilog.

M. n.	Logarithm	Pro 10 //	Mefologar. +	Pro 10 //	Logarithm	Diff.	
30	313225	111	313130	111	95	2	30
31	2561	110	2465	110	97	1	29
32	1902	109	1804	109	98	-1	28
33	1246	109	1147	109	99	1	27
34	0595	108	0495	108	100	2	26
35	309948	107	309847	107	102	-1	25
36	9306	106	9203	107	103	1	24
37	8667	106	8563	106	104	2	23
38	8033	105	7927	105	106	-1	22
39	7402	104	7295	105	107	1	21
40	6776	104	6667	104	108	2	20
41	6153	103	6043	103	110	-1	19
42	5534	102	5423	103	111	1	18
43	4919	102	4807	102	112	2	17
44	4308	101	4194	101	114	-1	16
45	3701	100	3586	101	115	2	15
46	3097	100	2981	100	117	1	14
47	2497	99	2379	100	118	-1	13
48	1900	99	1781	99	119	2	12
49	1307	98	1187	99	121	1	11
50	0718	97	0596	98	122	-2	10
51	0132	97	0008	98	124	1	9
52	299549	96	299424	97	125	2	8
53	8970	95	8843	96	127	-1	7
54	8394	95	8266	95	128	2	6
55	7822	94	7692	95	130	1	5
56	7252	94	7121	94	131	-2	4
57	6686	93	6554	94	133	1	3
58	6123	93	5989	93	134	2	2
59	5564	93	5428	93	136	-1	1
60	5007	92	4870	92	137		0

Min.

Antilog. 177 Log 87. Gr.

Gr. 3. Log. 93 Antilog.

Mins.	Logarithms	Pro 10 //	Metologar. +	Pro 10 //	Logarithm	Diff	
0	295007	92	294870	93	137	2	60
1	4454	92	4315	92	139	1	59
2	3903	91	3763	92	140	2	58
3	3356	91	3214	91	142	1	57
4	2811	90	2668	91	143	2	56
5	2270	90	2125	91	145	1	55
6	1731	89	1585	90	146	2	54
7	1195	89	1047	90	148	2	53
8	0663	88	0513	89	150	1	52
9	0133	88	289982	88	151	2	51
10	289606	87	9453	88	153	1	50
11	9081	87	8927	88	154	2	49
12	8559	87	8403	87	156	2	48
13	8040	86	7883	86	158	1	47
14	7524	86	7365	86	159	2	46
15	7011	85	6850	85	161	2	45
16	6500	85	6337	85	163	1	44
17	5991	84	5827	85	164	2	43
18	5485	84	5320	84	166	2	42
19	4982	83	4815	84	168	1	41
20	4482	83	4312	84	169	2	40
21	3984	83	3813	83	171	2	39
22	3488	82	3315	83	173	1	38
23	2995	82	2820	83	174	2	37
24	2504	82	2328	82	176	2	36
25	2015	81	1837	81	178	2	35
26	1529	81	1350	81	180	2	34
27	1045	80	0864	80	181	2	33
28	0564	80	0381	80	183	2	32
29	0085	80	279900	80	185	2	31
30	279608	80	9422	80	187	2	30

Antilog. 176. Log 86. Gr

Gr. 3. Log. 93 Antilog.

Gr.	Logarithmi	Pro 100	Metologar +	Pro 100	Logarithm	Diff.	
30	279608		279422		187	1	30
31	9134	79	8946	79	188	2	29
32	8662	79	8472	79	190	-2	28
33	8192	78	8000	79	192	2	27
34	7724	78	7530	78	194	2	26
35	7258	78	7063	78	196	-2	25
36	6795	77	6598	77	198	1	24
37	6334	76	6134	77	199	2	23
38	5875	76	5673	76	201	-2	22
39	5418	76	5214	76	203	2	21
40	4963	75	4758	76	205	2	20
41	4510	75	4303	75	207	-2	19
42	4059	75	3850	75	209	2	18
43	3610	74	3399	75	211	1	17
44	3163	74	2951	74	212	-2	16
45	2718	74	2504	74	214	2	15
46	2276	73	2059	74	216	2	14
47	1835	73	1617	73	218	-2	13
48	1396	73	1176	73	220	2	12
49	9959	73	9737	73	222	2	11
50	9524	72	9300	73	224	-2	10
51	9091	72	269865	72	226	2	9
52	269660	72	9431	72	228	2	8
53	9230	71	9000	72	230	-2	7
54	8802	71	8570	71	232	2	6
55	8376	71	8143	71	234	2	5
56	7952	71	7717	71	236	-2	4
57	7530	70	7292	70	238	2	3
58	7110	70	6870	70	240	2	2
59	6691	70	6449	70	242	-2	1
60	6274		6031	70	244		0

Antilog. 176. Log. 86. Gr.



Gr. 4. Log 94. Antilog.							
Min.	Logarithm	to 12 //	Melologar. +	Pro 10 //	Logarithm	to 12 //	Antilog.
0	266274	69	266031	70	244	2	60
1	5859	69	5613	69	246	2	59
2	5446	69	5198	69	248	2	58
3	5034	69	4784	69	250	2	57
4	4624	68	4372	68	252	2	56
5	4216	68	3962	68	254	2	55
6	3809	68	3553	68	256	2	54
7	3404	68	3146	68	258	2	53
8	3001	67	2740	67	260	2	52
9	2599	67	2337	67	263	2	51
10	2199	67	1934	67	265	2	50
11	1801	67	1534	67	267	2	49
12	1404	66	1135	66	269	2	48
13	1008	66	0737	66	271	2	47
14	0615	66	0341	66	273	2	46
15	0222	65	259947	65	275	2	45
16	259832	65	2554	65	277	3	44
17	2443	65	2163	65	280	3	43
18	2055	65	8773	65	282	2	42
19	8669	64	8385	64	284	2	41
20	8284	64	7998	64	286	2	40
21	7901	64	7513	64	288	3	39
22	7519	64	7229	64	291	2	38
23	7139	63	6847	64	293	2	37
24	6760	63	6465	63	295	2	36
25	6383	63	6086	63	297	3	35
26	6007	63	5708	63	300	2	34
27	5633	63	5331	63	302	2	33
28	5260	62	4955	62	304	2	32
29	4888	62	4581	62	306	3	31
30	4518		4209		309		30

Antilog. 175. Log 85. Gr.

Gr. 4	Log.	94. Antilog.					
299.	Logarithmi	pro 1000		Relogarith. +	Pro 1000	Logarithm. 12 H	
30	254518	62		254209	62	309	2
31	4149	62		3838	62	311	2
32	3781	61		3468	61	313	3
33	3415	61		3099	61	316	2
34	3050	61		2732	61	318	2
35	2687	61		2366	61	320	3
36	2325	60		2002	61	323	2
37	1964	60		1639	60	325	2
38	1604	60		1277	60	327	3
39	1246	60		0916	60	330	2
40	0889	60		0557	60	332	2
41	0533	59		0199	59	334	3
42	0179	59		249842	59	337	2
43	249825	59		9486	59	339	3
44	9474	59		9132	59	342	2
45	9123	59		8779	59	344	2
46	8773	58		8427	58	346	3
47	8425	58		8076	58	349	2
48	8078	58		7727	58	351	3
49	7732	58		7378	58	354	2
50	7388	58		7031	58	356	3
51	7044	57		6685	57	359	2
52	6702	57		6341	57	361	2
53	6361	57		5997	57	364	2
54	6021	57		5655	57	366	3
55	5682	57		5314	57	369	2
56	5345	56		4974	56	371	3
57	5008	56		4635	56	374	2
58	4673	56		4297	56	376	3
59	4339	56		3960	56	379	2
60	4006			3625		381	0

Antilog. 175. Log. 85. Gr.

Gr. 5. Log. 95. Antilog.

Min.	Logarithm	Pro 10 //	Melologar. +	Pro 10 //	Logarith	Diff	
0	244006	56	243625	56	381	3	60
1	3674	55	3290	55	384	2	59
2	3343	55	2957	55	386	3	58
3	3013	55	2624	55	389	2	57
4	2685	55	2293	55	391	3	56
5	2357	55	1963	55	394	3	55
6	2031	54	1634	55	397	2	54
7	1705	54	1306	54	399	3	53
8	1381	54	0979	54	402	2	52
9	1058	54	0653	54	404	3	51
10	0735	54	0328	54	407	3	50
11	0414	53	0004	54	410	2	49
12	0094	53	239682	53	412	3	48
13	239775	53	9360	53	415	3	47
14	9457	53	9039	53	418	2	46
15	9140	53	8719	53	420	3	45
16	8824	53	8401	53	423	3	44
17	8509	52	8083	53	426	2	43
18	8195	52	7766	52	428	3	42
19	7882	52	7450	52	431	3	41
20	7569	52	7136	52	434	3	40
21	7258	52	6822	52	437	2	39
22	6948	52	6509	52	439	3	38
23	6639	51	6197	52	442	3	37
24	6331	51	5886	52	445	3	36
25	6024	51	5576	51	448	2	35
26	5717	51	5267	51	450	3	34
27	5412	51	4959	51	453	3	33
28	5107	51	4652	51	456	3	32
29	4804	50	4345	51	459	2	31
30	4501		4040	51	461		30

Min.

Antilog. 174. Log 84. Gr.

# LOGARITHMORUM.

141

Gr. 5. Log. 95 Antilog.

Min.	Logarithm	Pro 10 //	Metologar. +	Pro 10 //	Logarith.	Diff.	
30	234501	50	234040	51	461	3	30
31	4200	50	3726	51	464	3	29
32	3899	50	3432	50	467	-3-	28
33	3599	50	3129	50	470	3	27
34	3300	50	2828	50	473	3	26
35	3002	50	2527	50	476	-2-	25
36	2705	49	2227	50	478	3	24
37	2409	49	1928	50	481	3	23
38	2114	49	1630	50	484	-3-	22
39	1819	49	1332	49	487	3	21
40	1526	49	1036	49	490	3	20
41	1233	49	0740	49	493	-3-	19
42	0941	48	0445	49	496	3	18
43	0650	48	0151	49	499	2	17
44	0360	48	229858	49	501	-3-	16
45	0071	48	9566	48	504	3	15
46	229782	48	9275	48	507	3	14
47	9194	48	8984	48	510	-3-	13
48	9208	48	8694	48	513	3	12
49	8922	47	8406	48	516	3	11
50	8637	47	8117	48	519	-3-	10
51	8352	47	7830	48	522	3	9
52	8069	47	7544	48	525	3	8
53	7786	47	7258	48	528	-3-	7
54	7504	47	6973	47	531	3	6
55	7223	47	6689	47	534	3	5
56	6943	47	6406	47	537	-3-	4
57	6663	46	6123	47	540	3	3
58	6385	46	5841	47	543	3	2
59	6107	46	5560	47	546	-3-	1
60	5830		5280		549		0

Min

\*Antilog. 174 Log. 84. Gr.



Gr. 6. Log. 96 Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Melologar. ±	Differ.	Logarithm	Differ.
0	225830	277	225280	279	549	3
1	553	275	001	279	552	3
2	278	-275	224722	-278	555	4
3	003	274	444	277	559	3
4	224729	274	167	277	562	3
5	455	-272	223890	-275	565	3
6	183	272	615	275	568	3
7	223911	271	340	274	571	3
8	640	-270	066	-274	574	3
9	370	270	222792	274	577	4
10	100	269	520	272	580	4
11	222831	-268	248	272	583	4
12	563	268	221976	270	587	3
13	295	266	706	270	590	3
14	029	-266	436	269	593	3
15	221763	265	167	269	596	3
16	498	265	220898	267	599	4
17	233	-264	631	267	603	3
18	220969	263	364	267	606	3
19	706	262	097	265	609	3
20	444	-262	219832	265	612	4
21	182	261	567	265	616	3
22	219921	260	302	263	619	3
23	661	-260	039	263	622	3
24	401	259	218776	263	625	3
25	142	258	513	261	628	4
26	218884	-258	252	261	632	3
27	626	257	217991	260	635	3
28	369	256	731	260	638	4
29	113	-256	471	259	642	3
30	217857		212		645	3

Antilog. 173. Log 83. Gr

Tab. Log. 96 Antilog							
Min.	Logarithm	Pro 10 //	Metalogar. +	Pro 10 //	Logarith.	Diff.	
30	217857	255	217212	258	645	3	30
31	602	254	216954	258	648	4	29
32	348	254	696	257	652	3	28
33	094	253	439	256	655	3	27
34	216841	252	183	256	658	4	26
35	589	252	215927	255	662	3	25
36	337	251	672	254	665	4	24
37	086	251	418	254	668	3	23
38	215835	250	164	253	672	4	22
39	585	249	214911	253	675	3	21
40	336	248	658	252	678	4	20
41	088	248	406	251	682	3	19
42	214840	247	155	251	685	4	18
43	593	247	213904	250	689	3	17
44	346	246	654	250	692	4	16
45	100	246	404	249	696	3	15
46	213854	245	155	248	699	4	14
47	609	244	212907	248	702	3	13
48	365	244	659	247	706	4	12
49	121	243	412	246	709	3	11
50	212878	242	166	246	713	4	10
51	636	242	211920	246	716	3	9
52	394	241	674	245	720	4	8
53	153	241	429	244	723	3	7
54	211912	240	185	243	727	4	6
55	672	239	210942	243	730	3	5
56	433	239	699	243	734	4	4
57	194	238	456	242	738	3	3
58	210956	238	214	241	741	4	2
59	718	238	209973	241	745	3	1
60	480		732		748		0

Antilog 173 Log 83 Gr.

Gr.7. Log. 97 Antilog.

Min	Logarithmi	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith	Diff	
0	210481	237	209732	240	748	4	60
1	244	236	492	240	752	3	59
2	008	-236	252		755	4	58
3	209772	235	013	-239	759	4	57
4	537	234	208775	238	763	3	56
5	303	-234	537	238	766	-4	55
6	069	233	299	-238	770	3	54
7	208836	233	063	236	773	4	53
8	603	-232	207826	237	777	-4	52
9	371	232	590	236	781	3	51
10	139	231	355	235	784	4	50
11	207908	-230	120	235	788	-4	49
12	678	230	206886	-234	792	3	48
13	448	230	653	233	795	4	47
14	218	-229	419	234	799	-4	46
15	206989	228	186	233	803	3	45
16	761	228	205955	231	806	4	44
17	533	-227	723	232	810	-4	43
18	306	227	492	231	814	3	42
19	079	226	261	231	818	4	41
20	205853	-226	031	230	821	-4	40
21	627	225	204802	229	825	3	39
22	402	225	573	229	829	4	38
23	177	-224	344	-228	833	-4	37
24	204953	224	116	227	836	3	36
25	729	223	203889	227	840	4	35
26	506	-223	662	227	844	-4	34
27	283	222	435	226	848	3	33
28	061	222	209	225	852	4	32
29	203859	-221	202984	225	856	-4	31
30	618		759		859	3	30

Antilog.172. Log 82.Gr.

7. Gr. Log. 97. Antilog.

Min	Logarithmi	diff.	Metalogar. +	d. Her.	Logarithmi	Diff	Min
30	203618		202759		859	6	30
31	397	221	534	225	863	6	29
32	203177	220	310	224	867	6	28
33	202957	219	087	223	871	6	27
34	738	219	201864	223	874	6	26
35	519	218	641	222	878	6	25
36	301	218	419	222	882	6	24
37	202083	217	197	221	886	6	23
38	201866	217	200976	221	890	6	22
39	649	216	755	220	894	6	21
40	433	216	535	220	898	6	20
41	217	215	315	219	902	6	19
42	201002	215	096	219	906	6	18
43	200787	215	199877	218	910	6	17
44	572	214	659	218	914	6	16
45	358	213	441	218	918	6	15
46	145	213	223	217	922	6	14
47	199932	213	006	216	926	6	13
48	719	212	198790	216	930	6	12
49	507	211	574	216	934	6	11
50	196	211	358	215	938	6	10
51	085	211	143	215	942	6	9
52	198874	211	197928	214	946	6	8
53	663	210	714	214	950	6	7
54	453	209	500	214	954	6	6
55	244	209	286	213	958	6	5
56	197035	209	073	212	962	6	4
57	826	208	196861	212	966	6	3
58	618	207	649	212	970	6	2
59	411	207	437	211	974	6	1
60	204		226		978		0

Antilog. 172. Log. 82. Gr.



## 8. Gr. Log. 88. Antilog.

Min.	Logarithm	Sec.	Nelutlogar. +	Differ.	Logarithm	Differ.	
0	197204	20	196226	211	978	4	60
1	196997	206	015	211	982	4	59
2	791	206	195804	210	986	4	58
3	585	206	594	209	990	4	57
4	379	205	385	209	994	4	56
5	174	204	176	209	998	4	55
6	195970	205	194967	208	1003	4	54
7	765	203	759	208	007	4	53
8	562	204	551	208	1011	4	52
9	358	203	343	207	015	4	51
10	155	202	136	207	019	4	50
11	194953	202	193929	206	1023	4	49
12	751	202	723	206	028	4	48
13	549	201	517	205	032	4	47
14	348	201	312	205	036	4	46
15	147	200	107	205	040	4	45
16	193947	200	192902	204	044	4	44
17	747	200	698	204	049	4	43
18	547	199	494	203	1053	4	42
19	348	199	291	203	057	4	41
20	149	198	088	203	061	4	40
21	192951	198	191285	202	066	4	39
22	753	198	683	202	070	4	38
23	555	197	481	202	074	4	37
24	358	197	279	201	078	4	36
25	161	196	078	200	1083	4	35
26	191565	196	190878	201	087	4	34
27	769	196	677	199	091	4	33
28	573	195	478	199	096	4	32
29	378	195	279	200	1100	4	31
30	183		079		104	4	30

M. 11

Antilog. 171. Log. 81 Gr.

8. Gr. Log. 98. Antilog.

8. Gr.	Logarithmi	differ.	Metologar. +	differ.	Logarithm.	Diff.	
30	191183		190079		1104	5	30
31	190989	194	189880	199	109	4	29
32	795	194	681	199	113		28
33	601	194	483	198	1118	5	27
34	408	193	285	198	122	4	26
35	215	193	088	197	126	4	25
36	022	193	188891	197		5	
37	189830	192	695	196	1131	4	24
38	683	192	499	196	135	4	23
39	447	191	303	196	139	5	22
40	256	191	107	195	1144	4	21
41	065	190	187912	195	148	5	20
42	188875	190	717	194	153	4	19
43	685	190	523	194	1157	5	18
44	495	189	329	194	162	4	17
45	306	189	135	194	166	5	16
46	117	188	186942	193		4	
47	187929	188	749	193	1171	5	15
48	741	188	556	192	175	4	14
49	553	187	364	192	180	5	13
50	366	187	172	191	1184	4	12
51	179	187	185981	191	189	5	11
52	186992	186	790	191	193	4	10
53	806	186	599	191	198	5	9
54	620	186	408	190	1202	4	8
55	434	185	218	190	207	5	7
56	249	185	028	189	1211	4	6
57	064	184	184839	189	216	5	5
58	185880	184	650	189	220	4	4
59	696	184	461	188	1225	5	3
60	512		273		230	4	2
					234	5	1
					1239		0

Antilog. 171. Log. 81. Gr.

9.Gr. Log 99. Antilog.

Min.	Logarithm.	Differ.	Metalogarithm.	Differ.	Logarithm	Differ.	
0	185512	184	184273	188	1239	4	60
1	328	183	085	182	243	5	59
2	145	183	183897	187	248	5	58
3	184962	182	710	187	253	4	57
4	780	182	523	187	257	5	56
5	598	182	336	187	1262	5	55
6	416	182	149	186	267	5	54
7	234	181	182963	186	271	4	53
8	053	181	777	185	276	5	52
9	183872	180	592	185	1281	5	51
10	692	180	407	185	285	4	50
11	512	180	222	184	290	5	49
12	332	179	038	184	295	4	48
13	153	179	181854	184	299	5	47
14	182974	179	670	184	1304	5	46
15	795	178	486	183	309	5	45
16	617	178	303	183	314	4	44
17	439	178	120	183	318	5	43
18	261	178	180938	182	1323	5	42
19	083	177	755	182	328	5	41
20	181906	177	573	182	333	4	40
21	729	176	391	181	337	5	39
22	553	176	210	181	1342	5	38
23	377	176	029	181	347	5	37
24	201	176	179849	180	352	5	36
25	025	175	668	180	357	5	35
26	180350	175	488	180	1362	4	34
27	675	175	308	179	366	5	33
28	500	174	129	179	371	5	32
29	326	174	178950	179	376	5	31
30	152	174	771	179	1381	5	30

Min

Antilog. 170. Log. 80 Gr.

9. Gr. Logar. 99 Antilog

Min.	Logarithmi	Differ.	Meulogarith. +	Differ.	Logarithm.	Differ.	
30	180152		178771		1381		30
31	179978	174	592	179	386	5	29
32	805	173	414	178	391	5	28
33	632	173	236	178	396	5	27
34	459	172	058	177	1400	4	26
35	287	172	177881	177	405	5	25
36	115	172	704	177	410	5	24
37	178943	172	527	176	415	5	23
38	771	171	351	176	1420	5	22
39	600	171	175	176	425	5	21
40	429	171	176999	176	430	5	20
41	258	170	823	175	435	5	19
42	088	170	648	175	1440	5	18
43	177918	170	473	175	445	5	17
44	748	169	298	174	450	5	16
45	579	169	124	174	455	5	15
46	410	169	175950	174	1460	5	14
47	241	169	776	174	465	5	13
48	072	168	602	174	470	5	12
49	176904	168	429	173	475	5	11
50	736	168	256	173	1480	5	10
51	568	167	083	173	485	5	9
52	401	167	174911	172	490	5	8
53	234	167	739	172	495	5	7
54	067	167	567	172	1500	5	6
55	175900	166	395	172	505	5	5
56	734	166	224	171	510	6	4
57	568	166	053	171	516	5	3
58	402	165	173882	171	1521	5	2
59	237	165	711	170	526	5	1
60	072		541		531		0

Min

Antilog 170. Log. 80 Gr.



## 10. Gr. Log. 100 Antilog.

Min.	Logarithm	Index	Me (Logar. +)	Differ.	Logarithm	Diff
0	175072	165	173541	170	1531	60
1	174907	164	371	170	536	59
2	743	-164	201	-169	1541	58
3	579	164	032	169	546	57
4	415	164	172863	169	551	56
5	251	-164	694	-169	557	55
6	687	163	525	168	1562	54
7	173924	163	357	168	567	53
8	761	-162	189	-168	572	52
9	599	162	021	167	577	51
10	437	162	171854	167	1583	50
11	275	-162	687	-167	588	49
12	113	162	520	167	593	48
13	172951	161	353	167	598	47
14	790	-161	186	-166	1604	46
15	629	161	020	166	609	45
16	468	161	170854	166	614	44
17	307	-160	688	-165	619	43
18	147	160	523	165	1625	42
19	171987	160	358	165	630	41
20	827	-159	193	-165	635	40
21	668	159	028	165	1641	39
22	509	159	169863	164	646	38
23	350	-159	659	-164	651	37
24	191	158	535	164	656	36
25	033	158	371	163	1662	35
26	170875	-158	208	-163	667	34
27	717	157	045	163	673	33
28	560	157	168882	163	678	32
29	403	-157	719	-162	1683	31
30	246		557		689	30

Analog. 169 Log 79 Gr

Tab. Gr. Logar. 100 Antilog.

Tab.	Logarithm.	Differ.	Meſologar. +	Differ.	Logarithm.	Differ.	
30	170246	157	168557	162	1689	5	30
31	089	157	395	162	694	5	29
32	169932	156	233	162	699	6	28
33	776	156	071	162	1705	5	27
34	620	156	167909	161	710	6	26
35	464	156	748	161	716	5	25
36	308	155	587	161	1721	6	24
37	153	155	426	160	727	5	23
38	168998	155	266	160	732	6	22
39	843	155	100	160	738	5	21
40	688	154	166946	160	1743	6	20
41	534	154	786	160	749	5	19
42	380	154	626	159	754	5	18
43	226	154	467	159	759	6	17
44	072	153	308	159	1765	6	16
45	167919	153	149	159	771	5	15
46	766	153	165990	158	776	6	14
47	613	152	832	158	1782	5	13
48	461	152	674	158	787	6	12
49	309	152	516	158	793	5	11
50	157	152	358	158	798	6	10
51	005	152	200	157	1804	5	9
52	166853	151	043	157	809	6	8
53	701	151	164886	157	815	6	7
54	550	151	729	156	1821	5	6
55	399	151	573	156	826	6	5
56	248	150	417	156	832	5	4
57	098	150	261	156	837	6	3
58	165948	150	105	156	1843	6	2
59	798	150	163949	155	849	5	1
60	648		794		854		0

Min

Antilog 169. Log 79 Gr.

11. Gr. Log. 101 Antilog.

Min	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarithm	Diff	
0	165648	150	163794	155	1854	6	60
1	498	149	639	155	1860	6	59
2	349	-149-	484	-155-	866	-5-	58
3	200	149	329	155	871	6	57
4	051	149	174	154	877	6	56
5	164902	-148-	020	-154-	1883	-5-	55
6	754	148	162866	154	888	6	54
7	606	148	712	154	894	6	53
8	458	-148-	558	-153-	1900	-6	52
9	310	147	405	153	906	5	51
10	163	147	252	153	911	6	50
11	016	-147-	099	-153-	917	-6-	49
12	163869	147	161946	153	1923	6	48
13	722	147	793	152	929	5	47
14	575	-146-	641	-152-	934	-6	46
15	429	146	489	152	940	6	45
16	283	146	337	152	946	6	44
17	137	-146-	185	-151-	1952	-6-	43
18	162991	145	034	151	958	5	42
19	846	145	160883	151	963	6	41
20	701	-145-	732	-151-	969	-6-	40
21	556	145	581	151	975	6	39
22	411	145	430	151	981	6	38
23	266	-144-	279	-150-	987	-6-	37
24	122	144	129	150	993	5	36
25	161978	144	159979	150	998	6	35
26	834	-144-	829	-149-	2004	-6-	34
27	690	144	680	150	010	6	33
28	546	143	530	149	016	6	32
29	403	-143-	381	-149-	022	-6	31
30	260		232		028		30

Antilog. 168. Log 78 Gr

Gr. 11. Log. 101. Antilog.

Min.	Logarithm.	Differ.	Antilog.	Differ.	Logarithm.	Diff.	
30	161260		159232		2028		30
31	117	143	083	149	034	6	29
32	160974	143	158935	148	040	6	28
		142		148		6	
33	832		787		046		27
34	690	142	639	148	052	6	26
35	548	142	491	148	058	6	25
		142		148		6	
36	406	142	343	148	064	6	24
37	264	141	195	147	070	6	23
38	123		048		076		22
		141		147		6	
39	159982	141	157901	147	082	6	21
40	841	141	754	147	088	6	20
41	700		607		094		19
		141		147		6	
42	560	140	460	146	2100	6	18
43	419	140	314	146	106	6	17
44	279		168		112		16
		140		146		6	
45	139	140	022	146	118	6	15
46	158999	139	156876	146	124	6	14
47	860		730		130		13
		139		146		6	
48	721	139	584	145	136	6	12
49	582	139	439	145	142	6	11
50	443		294		148		10
		139		145		6	
51	304	139	149	145	154	6	9
52	165	138	004	145	160	6	8
53	027		155860	144	166		7
		138		144		7	
54	157889	138	716	144	173	6	6
55	751	138	572	144	179	6	5
56	613		428		185		4
		138		144		6	
57	475	137	284	143	191	6	3
58	338	137	141	143	197	6	2
59	201		154998		2203		1
		137		143		6	
60	064		855		209		0

Antilog 168. Log 75 Gr.



## Gr. 12. Log. 102. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Die Logarith.	Differ.	Logarithm	Diff	
0	157064		154855		2209	7	60
1	156927	137	712	143	216	6	59
2	790	137	569	143	222	6	58
3	654	-136	426	-143	228	-6	57
4	518	136	284	142	234	6	56
5	382	136	142	142	240	6	55
6	246	-136	000	-142	247	-7	54
7	111	135	153858	142	253	6	53
8	155976	135	716	142	259	6	52
9	848	-136	575	-141	265	-6	51
10	704	136	434	141	272	7	50
11	570	134	293	141	278	6	49
12	436	-134	152	-141	284	-6	48
13	301	135	011	141	290	6	47
14	167	134	152870	141	297	7	46
15	033	-134	730	-140	303	-6	45
16	154899	134	590	140	310	7	44
17	765	134	450	140	316	6	43
18	632	-133	310	-140	322	-6	42
19	499	133	170	140	329	7	41
20	366	133	030	140	335	6	40
21	233	-133	151891	-139	341	-6	39
22	100	133	752	139	348	7	38
23	153967	133	613	139	354	6	37
24	835	-132	474	-139	360	-6	36
25	703	132	335	139	367	7	35
26	571	132	197	138	373	6	34
27	439	-132	059	-138	380	-7	33
28	307	132	150921	138	386	6	32
29	175	132	783	138	392	6	31
30	044	-131	645	-138	399	-7	30

Antilog. 167. Log 77 Gr.

Gr. 12. Log. 102. Antilog.

Num.	Logarithmi	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith	Diff.	
30	153044		150645		2399	6	30
31	152913	131	508	137	2405	7	29
32	782	131	370	138	412	7	28
33	651	131	233	137	418	6	27
34	521	130	096	137	425	7	26
35	391	130	149959	137	431	6	25
36	260	131	822	136	438	7	24
37	130	130	686	136	444	6	23
38	000	120	550	136	451	7	22
39	151870	130	414	136	457	6	21
40	741	129	277	137	464	7	20
41	612	129	141	136	470	6	19
42	483	129	006	135	477	7	18
43	354	129	148870	136	484	6	17
44	225	129	735	135	490	7	16
45	096	129	600	135	497	6	15
46	150968	128	465	135	503	7	14
47	839	129	330	135	510	6	13
48	711	128	195	135	516	7	12
49	583	128	060	134	523	6	11
50	456	127	147926	134	530	7	10
51	328	128	792	134	536	6	9
52	201	127	658	134	543	7	8
53	073	128	524	134	550	6	7
54	149946	127	390	134	556	7	6
55	819	126	256	133	563	6	5
56	693	127	123	133	570	7	4
57	566	126	146990	133	576	6	3
58	440	127	857	133	583	7	2
59	313	126	724	133	590	6	1
60	187		591		596		0

Antilog 167. Log 77 Gr.

## Gr. 13. Log. 103. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith.	Dist	
0	149187	126	146591	133	2596	7	60
1	061	125	458	132	2603	7	59
2	148936	126	326	133	610	7	58
3	810	125	193	132	617	6	57
4	685	126	061	132	623	7	56
5	559	125	145929	132	630	7	55
6	434	125	797	131	637	7	54
7	309	125	666	132	644	7	53
8	184	124	534	131	650	6	52
9	060	124	403	131	657	7	51
10	147936	125	272	131	664	7	50
11	811	124	141	131	671	7	49
12	687	124	010	131	678	6	48
13	563	124	144879	131	684	7	47
14	439	123	748	130	691	7	46
15	316	124	618	131	698	7	45
16	192	123	487	130	705	7	44
17	069	123	357	130	712	7	43
18	146946	123	227	130	719	7	42
19	823	123	097	129	726	6	41
20	700	123	143968	130	732	7	40
21	577	122	838	129	739	7	39
22	455	122	709	130	746	7	38
23	333	123	579	129	753	7	37
24	210	122	450	125	760	7	36
25	088	121	321	125	767	7	35
26	145967	122	192	128	774	7	34
27	845	122	064	125	781	7	33
28	723	121	142935	128	788	7	32
29	602	121	807	128	795	7	31
30	481		679		2802		30

Min

Antilog. 166. Log. 76 Gr.

Gr. 14. Logar. 103. Antilog.

Num.	Logarithm	diff.	Metologar. +	diff.	Logarith.	Diff	
30	145481		142679		2802	7	30
31	360	121	551	128	809	7	29
32	239	121	423	128	816	7	28
33	118	121	295	128	823	7	27
34	144997	120	167	127	830	7	26
35	877	121	040	127	837	7	25
36	756	120	141913	128	844	7	24
37	636	120	785	127	851	7	23
38	516	120	658	127	858	7	22
39	396	119	531	126	865	7	21
40	277	120	405	127	872	7	20
41	157	119	278	127	879	7	19
42	038	119	151	126	886	7	18
43	143919	120	025	126	893	8	17
44	799	119	140899	126	2901	7	16
45	680	118	773	126	908	7	15
46	562	119	647	126	915	7	14
47	443	118	521	126	922	7	13
48	325	119	395	125	929	7	12
49	206	118	270	125	936	7	11
50	088	118	145	126	943	8	10
51	142970	118	019	125	951	7	9
52	852	118	139894	125	958	7	8
53	734	117	769	124	965	7	7
54	617	118	645	125	972	7	6
55	499	117	520	125	979	7	5
56	382	117	395	124	986	8	4
57	265	117	271	124	994	7	3
58	148	117	147	124	3001	7	2
59	031	117	023	124	003	7	1
60	141914		138899		3015		0

MJD

Antilog. 166. Log. 76. Gr.



## Gr. 14. Log. 104 Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Mcologar. +	Differ.	Logarith.	Dis	
0	141914	117	138899	124	3015	8	60
1	797	116	775	124	023	7	59
2	681	116	651	124	030	7	58
3	565	117	527	123	037	8	57
4	448	116	404	123	045	7	56
5	332	115	281	124	052	7	55
6	217	116	157	123	059	7	54
7	101	116	034	123	066	8	53
8	140985	115	137911	122	074	7	52
9	870	116	789	123	081	7	51
10	754	115	666	122	088	8	50
11	639	115	544	123	096	7	49
12	524	115	421	122	3103	7	48
13	409	114	299	122	110	8	47
14	295	115	177	122	118	7	46
15	180	114	055	122	125	8	45
16	066	115	136933	122	133	7	44
17	139951	114	811	121	140	7	43
18	837	114	690	122	147	8	42
19	723	114	568	121	155	7	41
20	609	114	447	121	162	8	40
21	495	113	326	121	170	7	39
22	382	114	205	121	177	8	38
23	268	113	084	121	185	7	37
24	155	113	135963	121	192	8	36
25	042	113	842	121	3200	7	35
26	138029	113	721	120	207	8	34
27	816	113	601	120	215	7	33
28	703	113	481	121	222	8	32
29	590	113	360	120	230	7	31
30	477		240		237		30

Antilog. 165. Log 75 Gr

Gr. 14. Logar. 104. Antilog.

Tab.	Logarithm.	differ.	Metologar. +	differ.	Logarith.	Diff	
30	138477		135240		3237	8	30
31	355	112	120	120	245	7	29
32	253	112	001	119	252	-8-	28
33	141	112	134881	120	260	7	27
34	029	112	761	119	267	8	26
35	137517	112	642	119	275	-7-	25
36	805	112	523	120	282	8	24
37	693	111	403	119	290	8	23
38	582	111	284	119	298	-7-	22
39	471	112	165	118	305	8	21
40	359	111	047	119	313	7	20
41	248	111	133928	119	320	-8-	19
42	137	110	809	118	328	8	18
43	027	111	691	118	336	7	17
44	136916	111	573	119	343	-8-	16
45	805	110	454	118	351	8	15
46	695	110	336	118	359	7	14
47	585	111	218	117	366	-8-	13
48	474	110	101	118	374	8	12
49	364	109	132983	118	382	7	11
50	255	110	865	117	389	-8-	10
51	145	110	748	118	397	8	9
52	035	109	630	117	3405	7	8
53	135926	110	513	117	412	-8-	7
54	816	109	396	117	420	8	6
55	707	109	279	117	428	8	5
56	598	109	162	117	436	-7-	4
57	489	109	045	116	443	8	3
58	380	109	131929	117	451	8	2
59	271	108	812	116	459	-8-	1
60	163		696		467		0

Antilog. 165. Log. 75. Gr.

## Gr. 15. Log. 105 Antilog.

Min	Logarithm	Differ.	Metolog	Differ.	garith.	Diff
0	135163	109	131696	117	3467	8 60
1	054	108	579	116	475	7 59
2	134946	109	463	116	482	8 58
3	837	108	347	116	490	8 57
4	729	108	231	116	498	8 56
5	621	108	115	115	3526	8 55
6	513	107	000	116	514	8 54
7	406	108	130884	115	522	7 53
8	298	107	769	116	529	8 52
9	191	108	653	115	537	8 51
10	083	107	538	115	545	8 50
11	133976	107	423	115	553	8 49
12	869	107	308	115	561	8 48
13	762	107	193	115	569	8 47
14	655	107	078	115	577	8 46
15	548	106	129963	114	585	8 45
16	442	107	849	115	593	8 44
17	335	106	734	114	3601	8 43
18	229	107	620	114	609	8 42
19	122	106	506	114	617	8 41
20	016	106	392	114	625	7 40
21	132910	106	278	114	632	8 39
22	804	105	164	114	640	8 38
23	699	106	050	114	648	8 37
24	593	106	128936	113	656	9 36
25	487	105	823	114	665	8 35
26	382	105	709	113	673	8 34
27	277	106	596	113	681	8 33
28	171	105	483	113	689	8 32
29	066	105	370	113	697	8 31
30	131961		257		3705	30

Antilog. 164 Log 74 Gr

Gr. 35. Log. 105. Antilog.

Num.	Logarithm	Diff.	Antilog.	Diff.	Logarithm	Diff.	Num.
30	131961	104	128257	113	3705	8	30
31	857	105	144	113	713	8	29
32	752	105	031	113	721	8	28
33	647	104	127918	112	729	8	27
34	543	105	806	113	737	8	26
35	438	104	693	112	745	8	25
36	334	104	581	112	753	8	24
37	230	104	469	113	761	8	23
38	126	104	356	112	770	9	22
39	022	104	244	112	778	8	21
40	130918	104	132	111	786	8	20
41	814	103	021	112	794	8	19
42	711	103	126909	112	3802	8	18
43	608	104	797	111	810	8	17
44	504	103	686	112	819	9	16
45	401	103	574	111	827	8	15
46	298	103	463	111	835	8	14
47	195	103	352	111	843	8	13
48	092	102	241	111	851	9	12
49	129990	103	130	111	860	8	11
50	887	103	019	111	868	8	10
51	784	102	125908	110	876	8	9
52	682	102	798	111	884	9	8
53	580	103	687	110	893	8	7
54	477	102	577	111	901	8	6
55	375	101	466	110	909	9	5
56	274	101	356	110	918	8	4
57	173	102	246	110	926	8	3
58	071	102	136	110	934	9	2
59	128969	102	026	110	943	9	1
60	867		124916		951		0

Antilog. 164. Log 74 Gr



Gr. 16. Log. 106. Antilog.

Min	Logarithmi	Differ.	Melologar. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
0	128867	101	124916	110	3951	8	60
1	766	102	806	109	959	9	59
2	664	101	697	110	968	8	58
3	563	101	587	109	976	8	57
4	462	101	478	110	984	9	56
5	361	101	368	109	993	8	55
6	260	101	259	109	4001	8	54
7	159	100	150	109	009	9	53
8	059	101	041	109	018	8	52
9	127958	100	123932	109	026	9	51
10	858	100	823	109	035	8	50
11	758	101	714	108	043	9	49
12	657	100	606	109	052	8	48
13	557	100	497	108	060	9	47
14	457	99	389	108	069	8	46
15	358	100	281	109	077	8	45
16	258	100	172	108	085	9	44
17	158	99	064	108	094	8	43
18	059	100	122956	108	4102	9	42
19	126959	99	848	108	111	9	41
20	860	99	740	107	120	8	40
21	761	99	633	108	128	9	39
22	662	99	525	107	137	8	38
23	563	99	418	108	145	9	37
24	464	99	310	107	154	8	36
25	365	99	203	108	162	9	35
26	266	98	121095	107	171	8	34
27	168	99	988	107	179	9	33
28	069	98	881	107	188	9	32
29	125971	98	774	107	197	8	31
30	873		667		4205		30

Min.

Antilog. 163. Log. 73 Gr.

Gr. 16. Log. 106. Analog.

Mix.	Logarithmi	Differ.	Mefologar. +	Differ.	Logarith	Diff.	
30	125873	98	121667	106	4205	9	30
31	775	99	561	107	214	8	29
32	677	-98	454	107	222	-9	28
33	579	98	347	106	231	9	27
34	481	98	241	106	240	8	26
35	383	-98	135	107	248	-9	25
36	285	97	028	106	257	9	24
37	188	98	120922	106	266	8	23
38	090	-97	816	106	274	-9	22
39	124993	97	710	106	283	9	21
40	896	97	604	106	292	9	20
41	799	-97	498	106	4301	-8	19
42	702	97	392	105	309	9	18
43	605	97	287	106	318	9	17
44	508	-97	181	105	327	-8	16
45	411	96	076	106	335	9	15
46	315	97	119970	105	344	9	14
47	218	-96	865	105	353	-9	13
48	122	96	761	105	362	9	12
49	026	97	655	105	371	8	11
50	123929	-96	550	105	379	-9	10
51	833	96	445	105	388	9	9
52	737	96	340	104	397	9	8
53	641	-95	236	105	4406	-9	7
54	546	96	131	105	415	8	6
55	450	96	026	104	423	9	5
56	354	-95	118922	104	432	-9	4
57	259	96	818	105	441	9	3
58	163	95	713	104	450	9	2
59	068	-95	609	104	459	-9	1
60	122973		505		468		0

Mix

Analog. 163. Log. 73 Gr.

## Gr. 17. Log. 107. Antilog.

Min.	Logarithm	Inter.	Antilogarithm	Difference	Logarithm	Difference
0	122973	95	118505	104	4468	9
1	878	95	401	104	477	9
2	783	95	297	104	486	9
3	688	95	193	103	495	9
4	593	95	090	104	4504	8
5	498	94	117986	103	512	9
6	404	95	882	103	521	9
7	309	94	779	103	530	9
8	215	94	676	104	539	9
9	121	95	572	103	548	9
10	026	94	469	103	557	9
11	121932	94	366	103	566	9
12	838	94	263	103	575	9
13	744	94	160	103	584	9
14	650	93	057	103	593	9
15	557	94	116954	102	4602	9
16	463	93	852	103	611	9
17	370	94	749	102	620	9
18	276	93	647	103	629	10
19	183	93	544	102	639	9
20	090	94	442	102	648	9
21	120996	93	340	102	657	9
22	903	93	238	102	666	9
23	810	93	136	102	675	9
24	717	92	034	102	684	9
25	625	93	115932	102	693	9
26	532	93	830	102	4702	9
27	439	92	728	102	711	9
28	347	92	626	101	720	10
29	255	93	525	102	730	9
30	162		423		739	9

Antilog. 162. Log. 72111.

Gr. 17 Log. 107 Antilog.

Num.	Logarithm	Differ.	Metalogar +	Differ.	Logarithm	Differ.
10	120162	92	115423	101	4739	9
31	070	92	322	101	748	9
32	119978	-92	221	-102	757	9
33	886	92	119	101	766	10
34	794	92	018	101	776	9
35	702	-92	114917	-101	785	9
36	610	91	816	101	794	9
37	519	92	715	100	4803	10
38	427	-91	615	101	813	-9
39	336	92	514	101	822	9
40	244	91	413	100	831	9
41	153	-91	313	101	840	10
42	062	91	212	100	850	9
43	118971	91	112	100	859	9
44	880	-91	012	101	868	9
45	789	91	113911	100	877	10
46	698	91	811	100	887	9
47	607	-90	711	100	896	9
48	517	91	611	100	4905	10
49	426	90	511	100	915	9
50	336	-91	411	99	924	9
51	245	90	312	100	933	10
52	155	90	212	100	943	9
53	065	-90	112	99	952	10
54	117975	90	013	99	962	9
55	885	90	112914	100	971	9
56	795	-90	814	-99	980	10
57	705	90	715	99	990	9
58	615	90	616	99	999	10
59	525	-89	517	99	1009	9
60	436		418		018	0

Antilog. 162 Log 72 Gr<sup>n</sup>



## Gr. 18. Log. 108. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarithm	Differ.	
0	117436	90	112418	99	5018	10	60
1	346	89	319	99	028	9	59
2	257	89	220	99	037	10	58
3	168	90	121	99	047	9	57
4	078	89	022	98	056	10	56
5	116989	89	111924	99	066	9	55
6	900	89	825	98	075	10	54
7	811	89	727	99	085	9	53
8	722	88	628	98	094	10	52
9	634	89	530	98	5104	9	51
10	545	89	432	98	113	10	50
11	456	88	334	98	123	9	49
12	368	89	236	98	132	10	48
13	279	88	138	98	142	9	47
14	191	88	040	98	151	10	46
15	103	88	110942	98	161	10	45
16	015	88	844	98	171	9	44
17	115927	88	746	97	180	10	43
18	839	88	649	98	190	9	42
19	751	88	551	97	199	10	41
20	663	88	454	98	5209	10	40
21	575	88	356	97	219	9	39
22	487	87	259	97	228	10	38
23	400	88	162	97	238	10	37
24	312	87	065	97	248	9	36
25	225	87	109968	97	257	10	35
26	138	88	871	97	267	10	34
27	050	87	774	97	277	9	33
28	114963	87	677	97	286	10	32
29	876	87	580	97	296	10	31
30	789		483		5106		30

Min

Antilog. 161. Log. 71 Gr.

Gr. 12. Log. 108. Antilog.

Min	Logarithm	Differ.	Mean-log. +	Differ.	Logarithm	Diff	
30	114789	87	109483	96	3306	10	30
31	702	86	387	97	316	9	29
32	616	87	290	96	325	10	28
33	529	87	194	97	335	10	27
34	442	86	097	96	345	10	26
35	356	87	001	96	355	10	25
36	269	86	108905	97	365	9	24
37	183	87	808	96	374	10	23
38	096	86	712	96	384	10	22
39	010	86	616	96	394	10	21
40	113924	86	520	96	404	10	20
41	838	86	424	95	414	9	19
42	752	86	329	96	423	10	18
43	666	86	233	96	433	10	17
44	580	85	137	95	443	10	16
45	495	86	042	96	453	10	15
46	409	86	107946	95	463	10	14
47	323	85	851	96	473	10	13
48	238	86	755	95	483	10	12
49	152	85	660	95	493	9	11
50	067	85	565	96	502	10	10
51	112982	85	469	95	512	10	9
52	897	85	374	95	522	10	8
53	812	85	279	95	532	10	7
54	727	85	184	95	542	10	6
55	642	85	089	94	552	10	5
56	557	85	106995	95	562	10	4
57	472	85	900	95	572	10	3
58	387	84	805	94	582	10	2
59	303	85	711	95	592	10	1
60	218		616		602		0

Min

Antilog. 161. Log. 71 Gr.

## Gr. 19. Logar. 109. Antilog

Mins.	Logarithm	diff.	Vel. logar. ±	diff.	Antilog	diff.
0	112218		106616		5602	10
1	134	84	522	94	612	10
2	049	85	427	95	622	-10
3	111965	84	333	94	612	10
4	881	84	239	94	642	10
5	797	84	144	95	652	10
6	713	84	050	94	662	11
7	629	84	105956	94	673	10
8	545	84	862	94	683	-10
9	461	84	768	93	693	10
10	377	83	675	94	5703	10
11	294	84	581	94	713	-10
12	210	83	487	93	723	10
13	127	84	394	94	733	10
14	043	83	300	93	743	-10
15	110960	83	207	94	753	11
16	877	83	113	93	764	10
17	794	84	020	94	774	-10
18	710	83	104926	93	784	10
19	627	83	833	93	794	10
20	544	82	740	93	5804	11
21	462	83	647	93	815	10
22	379	83	554	93	825	10
23	296	83	461	93	835	-10
24	213	82	368	93	845	11
25	131	83	275	92	856	10
26	048	82	183	93	866	-10
27	109966	82	090	93	876	10
28	884	83	103997	92	886	11
29	801	82	905	93	897	10
30	719		812		5967	30

Antilog. 160. Log. 70. Gr.

Gr. 19. Log. 109. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith	Off.	
30	109719		103812		5907	10	30
31	637	82	720	92	917	11	29
32	555	82	628	92	928	10	28
		-82--		-93--			
33	473	82	535	92	938	10	27
34	391	82	443	92	948	11	26
35	309	81	351	92	959	10	25
		-81		-92--			
36	228	82	259	92	969	10	24
37	146	82	167	92	979	11	23
38	064	81	075	92	990	10	22
		-81		-92--			
39	108983	81	102983	92	6000	10	21
40	902	82	891	92	010	11	20
41	820	-81	799	91	021	10	19
		-81		-92--			
42	739	81	708	92	031	11	18
43	658	81	616	91	042	10	17
44	577	-81	525	92	052	11	16
		-81		-92--			
45	496	81	433	91	063	10	15
46	415	81	342	92	073	10	14
47	334	-81	250	91	083	11	13
		-81		-92--			
48	253	81	159	91	094	10	12
49	172	81	068	91	6104	11	11
50	091	-80	101977	92	115	10	10
		-80		-92--			
51	011	81	885	91	125	11	9
52	107930	80	794	91	136	10	8
53	850	-81	703	91	146	11	7
		-81		-92--			
54	769	80	612	90	157	10	6
55	689	80	522	91	167	11	5
56	609	-80	431	91	178	11	4
		-80		-92--			
57	529	81	340	91	189	10	3
58	448	80	249	91	199	11	2
59	368	-79	159	91	6210	10	1
60	289		068		220		0

Antilog. 160 Log 70 Gr



Gr. 20. Log. 110. Antilog.

Min	Logarithmi	Differ.	metalogar. +	Differ.	Logarith.	Diff.
0	107289	80	101068	90	6220	11 60
1	209	80	100978	91	231	10 59
2	129	80	887	90	241	11 58
3	049	80	797	90	252	11 57
4	106969	79	707	90	263	10 56
5	890	80	617	91	273	11 55
6	810	79	526	90	284	11 54
7	731	80	436	90	295	10 53
8	651	79	346	90	6305	11 52
9	572	79	256	90	316	11 51
10	493	79	166	90	327	10 50
11	414	79	076	89	337	11 49
12	335	79	99987	90	348	11 48
13	256	79	897	90	359	10 47
14	177	79	807	89	369	11 46
15	098	79	718	90	380	11 45
16	019	79	628	89	391	11 44
17	105940	78	539	90	6402	10 43
18	862	79	449	89	412	11 42
19	783	79	360	89	423	11 41
20	704	78	271	90	434	11 40
21	626	78	181	89	445	10 39
22	548	79	092	89	455	11 38
23	469	78	003	89	466	11 37
24	391	78	98914	89	477	11 36
25	313	78	825	89	488	11 35
26	235	78	736	89	499	11 34
27	157	78	647	89	6510	10 33
28	079	78	558	89	520	11 32
29	001	78	469	88	531	11 31
30	104923		381		542	30

Min.

Antilog 159. Log. 69 Gr.

# LOGARITHMORUM.

171

Gr. 20. Log. 110. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Mesologas. ±	Differ.	Logarith.	Diff.	
30	104923	78	98381	89	6542	11	30
31	845	78	292	89	553	11	29
32	767	77	203	88	564	11	28
33	690	78	115	89	575	11	27
34	612	77	026	88	586	11	26
35	535	78	97938	88	597	11	25
36	457	77	850	89	608	11	24
37	380	77	761	88	619	11	23
38	303	77	673	88	630	11	22
39	226	78	585	88	640	11	21
40	148	77	497	88	651	11	20
41	071	77	409	88	662	11	19
42	103994	77	321	88	673	11	18
43	917	77	233	88	684	11	17
44	840	76	145	88	695	11	16
45	764	77	057	87	6706	11	15
46	687	77	96970	88	717	11	14
47	610	76	882	88	728	12	13
48	534	77	794	88	740	11	12
49	457	76	706	87	751	11	11
50	381	77	619	88	762	11	10
51	304	76	531	87	773	11	9
52	228	76	444	87	784	11	8
53	152	77	357	88	795	11	7
54	075	76	269	87	6806	11	6
55	102999	76	182	87	817	11	5
56	923	76	095	87	828	11	4
57	847	76	008	87	839	12	3
58	771	76	95921	87	851	11	2
59	695	76	834	87	862	11	1
60	619		747		873		0

Min

Antilog. 159. Log. 69 Gr.

## Gr. 21. Logar. 111. Antilog.

Min	Logarithm	differ.	Meologar. †	differ.	Logarith	Diff	
0	102619		95747		6873	11	60
1	544	75	660	87	84	11	59
2	468	76	573	87	95	11	58
3	392	76	486	87	6906	12	57
4	317	75	399	87	18	11	56
5	241	75	313	86	29	11	55
6	166	75	226	87	40	11	54
7	091	76	139	86	51	11	53
8	015	75	053	87	62	12	52
9	101940	75	94966	86	74	11	51
10	865	75	880	86	85	11	50
11	790	75	794	87	96	11	49
12	715	75	707	86	7007	12	48
13	640	75	621	86	19	11	47
14	565	75	535	86	30	11	46
15	490	75	449	86	41	12	45
16	415	74	363	86	53	11	44
17	341	75	277	86	64	11	43
18	266	75	191	86	75	12	42
19	191	74	105	86	87	11	4
20	117	75	019	86	98	11	40
21	042	74	93933	86	7109	12	39
22	100968	74	847	85	21	11	38
23	894	74	762	86	32	12	37
24	820	75	676	86	44	11	36
25	745	74	590	85	55	11	35
26	671	74	505	86	66	12	34
27	597	74	419	85	78	11	33
28	523	74	334	86	89	12	32
29	449	74	248	85	7203	11	31
30	375		163		12		30

Min

Antilog. 158. Log. 68. Gr.

Gr. 21. Log. 111. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Antilog.	Differ.	Logarithm	Differ.	
30	100375		93163		7212	12	30
31	301	74	078	85	24	11	29
32	228	73	92993	85	35	12	28
33	154	-74	907	-86	47	11	27
34	080	74	822	85	58	12	26
35	007	73	737	85	70	11	25
36	99933	-74	652	-85	81	12	24
37	860	73	567	85	93	11	23
38	787	73	482	85	7304	12	22
39	713	-74	398	-84	16	11	21
40	640	73	313	85	27	12	20
41	567	73	228	85	39	11	19
42	494	-73	143	-85	50	12	18
43	421	73	059	84	62	12	17
44	348	73	91974	85	74	11	16
45	275	-73	890	-84	85	12	15
46	202	73	805	85	97	11	14
47	129	73	721	84	7408	12	13
48	056	-73	636	-85	20	12	12
49	98984	72	552	84	32	11	11
50	911	73	468	84	43	12	10
51	838	-72	383	-85	55	12	9
52	766	72	299	84	67	11	8
53	693	73	215	84	78	12	7
54	621	-72	131	-84	90	12	6
55	549	72	047	84	7502	11	5
56	476	73	90963	84	13	12	4
57	404	-72	879	-84	25	12	3
58	332	72	795	84	37	12	2
59	260	72	711	84	49	11	1
60	188	-72	628	-83	60	12	0

Antilog 158. Log 68 Gr.



Gr.22. Logar. 112 Antilog							
Min.	Logarithmi	differ.	Vefologar. ‡	differ.	Logarith	Duff.	
0	98188		90628		7560	12	60
1	186	72	544	84	72	12	59
2	044	72	460	84	84	12	58
3	97972	72	377	83	96	11	57
4	900	71	293	84	7607	12	56
5	829	72	209	83	19	12	55
6	757	72	126	83	31	12	54
7	685	71	043	84	43	12	53
8	614	72	89959	83	55	11	52
9	542	71	876	83	66	12	51
10	471	71	793	54	78	12	50
11	400	72	709	83	90	12	49
12	328	71	626	83	7702	12	48
13	257	71	543	83	14	12	47
14	186	71	460	83	26	12	46
15	115	71	377	83	38	12	45
16	044	71	294	83	50	12	44
17	96973	71	211	83	62	12	43
18	902	71	128	83	73	12	42
19	831	71	045	83	85	12	41
20	760	71	88962	82	97	12	40
21	689	71	880	83	7809	12	39
22	618	70	797	83	21	12	38
23	548	71	714	82	33	12	37
24	477	70	632	83	45	12	36
25	407	71	549	82	57	12	35
26	336	70	467	83	69	12	34
27	266	71	384	82	81	12	33
28	195	70	302	82	93	12	32
29	125	70	220	83	7905	12	31
30	055		137		17	12	30

Min

Antilog. 157. Log. 67. Gr.

Gr. 22. Log. 112. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Neologas. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
30	96055		88127		7917	12	30
31	95984	71	055	82	29	12	29
32	914	70	87973	82	41	12	28
33	844	-70	891	82	54	13	27
34	774	70	809	82	66	12	26
35	704	70	727	82	78	12	25
36	634	-70	645	-82	90	12	24
37	565	69	563	82	8002	12	23
38	495	70	481	82	14	12	22
39	425	-70	399	-82	26	12	21
40	355	70	317	82	38	12	20
41	286	69	235	82	50	12	19
42	216	-70	153	-82	63	13	18
43	147	69	072	81	75	12	17
44	077	70	86990	82	87	12	16
45	008	-69	909	-81		12	15
46	94938	70	827	82	99	12	14
47	869	69	746	81	8111	13	13
48	800	-69	664	-82	24	12	12
49	731	69	583	81	36	12	11
50	662	69	501	82	48	12	10
51	593	-69	420	-81	60	13	9
52	524	69	339	81	73	12	8
53	455	69	257	82	85	12	7
54	386	-69	176	-81	97	12	6
55	317	69	095	81	8209	13	5
56	248	69	014	81	22	12	4
57	179	-69	85933	-81	34	12	3
58	111	68	852	81	46	13	2
59	042	69	771	81	59	12	1
60	93974	-68	690	-81	71	12	0

Antilog 157. Log 67 Gr

Gr. 18, Log. 108. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarithm	Differ.	
0	117436	90	112418	99	5018	10	60
1	546	89	319	99	028	9	59
2	257	-89	220	-99	037	10	58
3	168	90	121	99	047	9	57
4	078	89	022	98	056	10	56
5	116989	-89	111924	-99	066	9	55
6	900	89	825	98	075	10	54
7	811	89	727	99	085	9	53
8	722	-88	628	-98	094	10	52
9	634	89	530	98	5104	9	51
10	545	89	432	98	113	10	50
11	456	-88	334	-98	123	9	49
12	368	89	236	98	132	10	48
13	279	88	138	98	142	9	47
14	191	-88	040	-98	151	10	46
15	103	88	110942	98	161	9	45
16	015	88	844	98	171	10	44
17	115927	-88	746	-97	180	9	43
18	839	88	649	98	190	10	42
19	751	88	551	97	199	9	41
20	663	-88	454	-98	5209	10	40
21	575	88	356	97	219	9	39
22	487	87	259	97	228	10	38
23	400	-88	162	-97	238	9	37
24	312	87	065	97	248	10	36
25	225	87	109968	97	257	9	35
26	138	-88	871	-97	267	10	34
27	050	87	774	97	277	9	33
28	114963	87	677	97	286	10	32
29	876	-87	580	-97	296	9	31
30	789		483		5306	10	30

M. 118

Antilog. 161. Log. 71 Gr.

Gr. 18. Log. 108. Antilog.

Mean.	Logarithm	Differ.	Meas. gar. +	Differ.	Logarithm	Diff.
30	114789	87	109483	96	5306	10
31	702	86	387	97	316	9
32	616	87	290	96	325	10
33	529	87	194	97	335	10
34	442	86	097	96	345	10
35	356	87	001	96	355	10
36	269	86	108905	97	365	9
37	183	87	808	96	374	10
38	096	86	712	96	384	10
39	010	86	616	96	394	10
40	113924	86	520	96	5404	10
41	838	86	424	95	414	9
42	752	86	329	96	423	10
43	666	86	233	96	433	10
44	580	85	137	95	443	10
45	495	86	042	96	453	10
46	409	86	107946	95	463	10
47	323	85	851	96	473	10
48	238	86	755	95	483	10
49	152	85	660	95	493	9
50	067	85	565	96	5502	10
51	112982	85	469	95	512	10
52	897	85	374	95	522	10
53	812	85	279	95	532	10
54	727	85	184	95	542	10
55	642	85	089	94	552	10
56	557	85	106995	95	562	10
57	472	85	900	95	572	10
58	387	84	805	94	582	10
59	303	85	711	95	592	10
60	218		616		5602	0

Min

Antilog. 161. Log. 71 Gr.



## Gr. 19. Logar. 109. Antilog

Min.	Logarithm	differ.	Antilog.	differ.	Antilog.	Min.	Antilog.
0	112218		106616		5602	10	60
1	134	84	522	94	612	10	59
2	049	85	427	95	622	10	58
3	111965	84	333	94	632	10	57
4	881	84	239	95	642	10	56
5	797	84	144	94	652	10	55
6	713	84	050	94	662	11	54
7	629	84	105956	94	673	10	53
8	545	84	862	94	683	10	52
9	461	84	768	93	693	10	51
10	377	83	675	94	703	10	50
11	294	83	581	94	713	10	49
12	210	83	487	93	723	10	48
13	127	84	394	94	733	10	47
14	043	83	300	93	743	10	46
15	110960	83	207	94	753	11	45
16	877	83	113	93	764	10	44
17	794	84	020	94	774	10	43
18	710	83	104926	93	784	10	42
19	627	83	833	93	794	10	41
20	544	82	740	93	804	11	40
21	462	83	647	93	815	10	39
22	379	83	554	93	825	10	38
23	296	83	461	93	835	10	37
24	213	82	368	93	845	11	36
25	131	83	275	92	856	10	35
26	048	82	183	93	866	10	34
27	159966	82	090	93	876	10	33
28	884	83	103997	92	886	11	32
29	801	82	905	93	897	10	31
30	719		812		907		30

Antilog. 160. Log. 70. Gr.

Gr. 19. Log. 109. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Metologar. †	Differ.	Logarith	Diff	
30	109719	82	103812	92	5907	10	30
31	637	82	720	92	917	11	29
32	555	82	628	93	928	10	28
33	473	82	535	92	938	10	27
34	391	82	443	92	948	11	26
35	309	81	351	92	959	10	25
36	228	82	259	92	969	10	24
37	146	82	167	92	979	11	23
38	064	81	075	92	990	10	22
39	108983	81	102983	92	6000	10	21
40	902	82	891	92	010	11	20
41	820	81	799	91	021	10	19
42	739	81	708	92	031	11	18
43	658	81	616	91	042	10	17
44	577	81	525	92	052	11	16
45	496	81	433	91	063	10	15
46	415	81	342	92	073	10	14
47	334	81	250	91	083	11	13
48	253	81	159	91	094	10	12
49	172	81	068	91	6104	11	11
50	091	80	101977	92	115	10	10
51	011	81	885	91	125	11	9
52	107930	80	794	91	136	10	8
53	850	81	703	91	146	11	7
54	769	80	612	90	157	10	6
55	689	80	522	91	167	11	5
56	609	80	431	91	178	11	4
57	529	81	340	91	189	10	3
58	448	80	249	91	199	11	2
59	368	79	159	91	6210	10	1
60	289		068		220		0

Antilog. 160 Log 70 Gr

## Gr. 20. Log. 110. Antilog.

Min	Logarithm	Differ.	Antilogar. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
0	107289	80	101068	90	6220	11	60
1	209	80	100978	91	231	10	59
2	129	80	887	90	241	11	58
3	049	80	797	90	252	11	57
4	106969	79	707	90	263	10	56
5	890	80	617	91	273	11	55
6	810	79	526	90	284	11	54
7	731	80	436	90	295	10	53
8	651	79	346	90	6305	11	52
9	572	79	256	90	316	11	51
10	493	79	166	90	327	10	50
11	414	79	076	89	337	11	49
12	335	79	99987	90	348	11	48
13	256	79	897	90	359	10	47
14	177	79	807	89	369	11	46
15	098	79	718	90	380	11	45
16	019	79	628	89	391	11	44
17	105940	78	539	90	6402	10	43
18	862	79	449	89	412	11	42
19	783	79	360	89	423	11	41
20	704	78	271	90	434	11	40
21	626	78	181	89	445	10	39
22	548	79	092	89	455	11	38
23	469	78	003	89	466	11	37
24	391	78	98914	89	477	11	36
25	313	78	825	89	488	11	35
26	235	78	736	89	499	11	34
27	157	78	647	89	6510	10	33
28	079	78	558	89	520	11	32
29	001	78	469	88	531	11	31
30	104923		381		542		30

M. 11.

Antilog 159. Log. 69 Gr.

# LOGARITHMORUM.

171

Gr. 20. Log. 110. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Meſologar. †	Differ.	Logarith.	Diff.	
30	104923	78	98381	89	6542	11	30
31	845	78	292	89	553	11	29
32	767	77	203	88	564	11	28
33	690	78	115	89	575	11	27
34	612	77	026	88	586	11	26
35	535	78	97938	88	597	11	25
36	457	77	850	89	608	11	24
37	380	77	761	88	619	11	23
38	303	77	673	88	630	10	22
39	226	78	585	88	640	11	21
40	148	77	497	88	651	11	20
41	071	77	409	88	662	11	19
42	103994	77	321	88	673	11	18
43	917	77	233	88	684	11	17
44	840	76	145	88	695	11	16
45	764	77	057	87	6706	11	15
46	687	77	96970	88	717	11	14
47	610	76	882	88	728	12	13
48	534	77	794	88	740	11	12
49	457	76	706	87	751	11	11
50	381	77	619	88	762	11	10
51	304	76	531	87	773	11	9
52	228	76	444	87	784	11	8
53	152	77	357	88	795	11	7
54	075	76	269	87	6806	11	6
55	102999	76	182	87	817	11	5
56	923	76	095	87	828	11	4
57	847	76	008	87	839	12	3
58	771	76	95921	87	851	11	2
59	695	76	834	87	862	11	1
60	619		747		873		0

Min

Antilog. 159. Log. 69 Gr.



Gr.21. Logar. III. Antilog.							
Min	Logarithmi	differ.	Mesologar. $\frac{1}{2}$	differ.	Logarith	Diff	
0	102619		95747		6873	11	60
1	544	75	660	87	84	11	59
2	468	76	573	87	95	11--	58
3	392	76	486	87	6906	12	57
4	317	75	399	86	18	11	56
5	241	75	313	87	29	11--	55
6	166	75	226	87	40	11	54
7	091	76	139	86	51	11	53
8	015	75	053	87	62	12--	52
9	101940	75	94966	86	74	11	51
10	865	75	880	86	85	11	50
11	790	75	794	87--	96	11--	49
12	715	75	707	86	7007	12	48
13	640	75	621	86	19	11	47
14	565	75	535	86	30	11--	46
15	490	75	449	86	41	12	45
16	415	74	363	86	53	11	44
17	341	75	277	86--	64	11--	43
18	266	75	191	86	75	12	42
19	191	74	105	86	87	11	4
20	117	75	019	86--	98	11--	40
21	042	74	93933	86	7109	12	39
22	100968	74	847	85	21	11	38
23	894	74	762	86	32	12--	37
24	820	75	676	86	44	11	36
25	745	74	590	85	55	11	35
26	671	74	505	86--	66	12--	34
27	597	74	419	85	78	11	33
28	523	74	334	86	89	12	32
29	449	74	248	85--	7203	11--	31
30	375		163		12		30

Min  
Antilog. 158. Log. 68. Gr.

Gr. 21. Log. 111. Anilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
30	100375		93163		7212	12	30
31	301	74	078	85	24	11	29
32	228	73	92993	85	35	12	28
33	154	-74	907	-86	47	11	27
34	080	74	822	85	58	12	26
35	007	73	737	85	70	11	25
36	99933	-74	652	-85	81	12	24
37	860	73	567	85	93	11	23
38	787	73	482	85	7304	12	22
39	713	-74	398	-84	16	11	21
40	640	73	313	85	27	12	20
41	567	73	228	85	39	11	19
42	494	-73	143	-85	50	12	18
43	421	73	059	84	62	12	17
44	348	73	91974	85	74	11	16
45	275	-73	890	-84	85	12	15
46	202	73	805	85	97	11	14
47	129	73	721	84	7408	12	13
48	056	-73	636	-85	20	12	12
49	98984	72	552	84	32	11	11
50	911	73	468	84	43	12	10
51	838	-73	383	-85	55	12	9
52	766	72	299	84	67	11	8
53	693	73	215	84	78	12	7
54	621	-72	131	-84	90	12	6
55	549	72	047	84	7502	11	5
56	476	73	90963	84	13	12	4
57	404	-72	879	-84	25	12	3
58	332	72	795	84	37	12	2
59	260	72	711	84	49	11	1
60	188	-72	628	-83	60	11	0

Min.

Anilog 158. Log 68 Gr.

## Gr. 22. Logar. 112 Antilog

Min.	Logarithmi	differ.	Vesologar. †	differ.	Logarith	Duff.	
0	98188		90628		7560	12	60
1	116	72	544	84	72	12	59
2	044	72	460	84	84	12	58
3	97972	72	377	83	96	11	57
4	900	71	293	84	7607	12	56
5	829	72	209	83	19	12	55
6	757	72	126	83	31	12	54
7	685	71	043	84	43	12	53
8	614	72	89959	83	55	11	52
9	542	71	876	83	66	12	51
10	471	71	793	84	78	12	50
11	400	72	709	83	90	12	49
12	328	71	626	83	7702	12	48
13	257	71	543	83	14	12	47
14	186	71	460	83	26	12	46
15	115	71	377	83	38	12	45
16	044	71	294	83	50	12	44
17	96973	71	211	83	62	12	43
18	902	71	128	83	73	12	42
19	831	71	045	83	85	12	41
20	760	71	88962	82	97	12	40
21	689	71	880	83	7809	12	39
22	618	70	797	83	21	12	38
23	548	71	714	82	33	12	37
24	477	70	632	83	45	12	36
25	407	71	549	82	57	12	35
26	336	70	467	83	69	12	34
27	266	71	384	82	81	12	33
28	195	70	302	82	93	12	32
29	125	70	220	83	7905	12	31
30	055		137		17	12	30

Min.  
Antilog. 157. Log. 67. Gr.

Gr. 22. Log. 112. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Defologas. +	Differ	Logarith	Diff.	
30	96055	71	88127	82	7917	12	30
31	95984	70	055	82	29	12	29
32	914	-70	87973	82	41	13	28
33	844	70	891	82	54	12	27
34	774	70	809	82	66	12	26
35	704	-70	727	82	78	12	25
36	634	69	645	82	90	12	24
37	565	70	563	82	8002	12	23
38	495	-70	481	82	14	12	22
39	425	70	399	82	26	12	21
40	355	69	317	82	38	12	20
41	286	-70	235	82	50	13	19
42	216	69	153	81	63	12	18
43	147	70	072	82	75	12	17
44	077	-69	86990	81	87	12	16
45	008	70	909	82	99	12	15
46	94938	69	827	81	8111	13	14
47	869	-69	746	82	24	12	13
48	800	69	664	81	36	12	12
49	731	69	583	82	48	12	11
50	662	-69	501	81	60	13	10
51	593	69	420	81	73	12	9
52	524	69	339	82	85	12	8
53	455	-69	257	81	97	12	7
54	386	69	176	81	8209	13	6
55	317	69	095	81	22	12	5
56	248	-69	014	81	34	12	4
57	179	68	85933	81	46	13	3
58	111	69	852	81	59	12	2
59	042	-68	771	81	71	12	1
60	93974		690	83	83		0

Antilog 157. Log 67 Gr



## Gr. 23. Log. 113. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. ±	Differ.	Logarith.	Differ.
0	93974	69	85690	81	8283	13
1	905	68	609	80	96	12
2	837	69	529	81	8308	12
3	768	68	448	81	20	13
4	700	68	367	81	33	12
5	632	69	286	80	45	13
6	563	68	206	81	58	12
7	495	68	125	80	70	12
8	427	68	045	81	82	13
9	359	68	84964	80	95	12
10	291	68	884	81	8407	13
11	223	68	803	80	20	12
12	155	68	723	80	32	13
13	087	67	643	81	45	12
14	020	68	562	80	57	13
15	92952	68	482	80	70	12
16	884	68	402	80	82	13
17	816	67	322	80	95	12
18	749	68	242	80	8507	13
19	681	67	162	80	20	12
20	614	67	082	80	32	13
21	547	68	002	80	45	12
22	479	67	83922	80	57	13
23	412	67	842	80	70	13
24	345	68	762	80	83	12
25	277	67	682	79	95	13
26	210	67	603	80	8608	12
27	143	67	523	80	20	13
28	076	67	443	79	33	13
29	009	67	364	80	46	12
30	91942		284		58	

Min

Antilog. 156. Log. 66 Gr.

Gr. 23. Log. 113. Antilog.

Mio.	Logarithmi	Differ.	Meſologar +	Differ.	Logarith	Diff	
30	91942	67	83284	79	8658	13	30
31	875	66	205	80	71	13	29
32	809	67	125	79	84	12	28
33	742	67	046	80	96	13	27
34	675	67	82966	79	8709	13	26
35	608	66	887	79	22	12	25
36	542	67	808	80	34	13	24
37	475	66	728	79	47	13	23
38	409	67	649	79	60	12	22
39	342	66	570	79	72	13	21
40	276	66	491	79	85	13	20
41	210	67	412	79	98	13	19
42	143	66	333	79	8811	12	18
43	077	66	254	79	23	13	17
44	011	66	175	79	36	13	16
45	90945	66	096	79	49	13	15
46	879	66	017	79	62	13	14
47	813	66	81938	79	75	13	13
48	747	66	859	79	88	12	12
49	681	66	780	78	8900	13	11
50	615	66	702	79	13	13	10
51	549	66	623	79	26	13	9
52	483	65	544	78	39	13	8
53	418	66	466	79	52	13	7
54	352	66	387	78	65	13	6
55	286	65	309	79	78	13	5
56	221	66	230	78	91	12	4
57	155	65	152	79	9003	13	3
58	090	66	073	78	16	13	2
59	024	65	80995	78	29	13	1
60	89959		917		42		0

Antilog. 156 Log 66 Gr

Gr. 24. Log. 114. Antilog.

Min	Logarithm	Differ.	Antilogar. +	Differ.	Logarithm	Diff.
0	89959	65	80917	79	9042	13
1	894	66	838	78	055	13
2	828	65	760	78	068	13
3	763	65	682	78	081	13
4	698	65	604	78	094	13
5	633	65	526	78	9107	13
6	568	65	448	78	120	13
7	503	65	370	78	133	13
8	438	65	292	78	146	13
9	373	65	214	78	159	13
10	308	65	136	78	172	13
11	243	64	058	78	185	13
12	179	65	79980	78	198	13
13	114	65	902	77	9211	14
14	049	64	825	78	225	13
15	88985	65	747	78	238	13
16	920	64	669	77	251	13
17	856	65	592	78	264	13
18	791	64	514	77	277	13
19	727	65	437	78	290	13
20	662	64	359	77	9303	13
21	598	64	282	78	316	14
22	534	64	204	77	330	13
23	470	65	127	78	343	13
24	405	64	049	77	356	13
25	341	64	88972	77	369	13
26	277	64	895	77	382	14
27	213	64	818	77	396	13
28	149	64	741	78	9409	13
29	085	63	663	77	422	13
30	022		586		435	30

Min

Antilog 155. Log. 65 Gr.

# LOGARITHMORUM.

179

Gr. 24 Log. 114. Antilog.

Min.	Logarithm.	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith.	Diff	
30	88022	64	78586	77	9435	14	30
31	87958	64	509	77	449	13	29
32	894	64	432	77	462	13	28
33	830	63	355	77	475	13	27
34	767	64	278	77	488	14	26
35	703	63	201	76	9502	13	25
36	640	64	125	77	515	13	24
37	576	63	048	77	528	14	23
38	513	64	77971	77	542	13	22
39	449	63	894	77	555	13	21
40	386	64	817	76	568	14	20
41	322	63	741	77	582	13	19
42	259	63	664	77	595	14	18
43	196	63	587	76	9609	13	17
44	133	63	511	77	622	13	16
45	070	63	434	76	653	14	15
46	007	63	358	77	649	13	14
47	86944	63	281	76	662	14	13
48	881	63	205	76	676	13	12
49	818	63	129	77	689	13	11
50	755	63	052	76	9702	14	10
51	692	63	76976	76	716	13	9
52	629	63	900	77	729	14	8
53	566	62	823	76	743	13	7
54	504	63	747	76	756	14	6
55	441	63	671	76	770	13	5
56	378	62	595	76	783	14	4
57	316	63	519	76	797	14	3
58	253	62	443	76	9811	13	2
59	191	62	367	76	824	14	1
60	129		291		838		0

Antilog. 155. Log. 65 Gr.



Gr. 25. Log. 115. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Melo. logar. †	Differ.	Logarith.	Diff	
0	26129	63	76291	76	9838	13	60
1	066	62	215	76	851	14	59
2	004	62	139	76	865	13	58
3	85942	63	063	76	878	14	57
4	879	62	75987	75	892	14	56
5	817	62	912	76	9906	13	55
6	755	62	836	76	919	14	54
7	693	62	760	75	933	13	53
8	631	62	685	76	946	14	52
9	569	62	609	76	960	14	51
10	507	62	533	75	974	13	50
11	445	62	458	76	987	14	49
12	383	61	382	75	10001	14	48
13	322	62	307	76	015	14	47
14	260	62	231	75	029	13	46
15	198	62	156	75	042	14	45
16	136	61	081	76	056	14	44
17	075	62	005	75	070	13	43
18	013	61	74930	75	083	14	42
19	84952	62	855	76	097	14	41
20	890	61	779	75	10111	14	40
21	829	61	704	75	125	14	39
22	768	62	629	75	139	13	38
23	706	61	554	75	152	14	37
24	645	61	479	75	166	14	36
25	584	62	404	75	180	14	35
26	522	61	329	75	194	14	34
27	461	61	254	75	10208	13	33
28	400	61	179	75	221	14	32
29	339	61	104	75	235	14	31
30	278		029		249		30

N. 111

Antilog. 154. Log. 64 Gr.

Gr. 25. Log. 115. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metalogar. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
30	84278		74029		10249	14	30
31	217	61	73954	75	263	14	29
32	156	61	879	75	277	14	28
		-61		74		14	
33	095	60	805	75	291	14	27
34	035	61	730	75	10305	14	26
35	83974		655	75	319	14	25
		-61		75		14	
36	913	61	580	74	333	14	24
37	852	60	506	75	347	14	23
38	792		431	75	361	14	22
		-61		74		13	
39	731	60	357	75	374	14	21
40	671	61	282	75	388	14	20
41	610		208	74	10402	14	19
		-60		75		14	
42	550	61	133	74	416	14	18
43	489	60	059	75	430	14	17
44	429		72984	75	444	14	16
		-60		74		15	
45	369	61	910	74	459	14	15
46	308	60	836	75	473	14	14
47	248		761	75	487	14	13
		-60		74		14	
48	188	60	687	74	10501	14	12
49	128	60	613	74	515	14	11
50	068		539	74	529	14	10
		-61		74		14	
51	007	60	465	75	543	14	9
52	82947	60	390	75	557	14	8
53	887		316	74	571	14	7
		-59		74		14	
54	823	60	242	74	585	14	6
55	768	60	168	74	599	14	5
56	708		094	74	10613	14	4
		-60		74		15	
57	648	60	020	74	628	14	3
58	588	59	71946	73	642	14	2
59	529		873	74	656	14	1
		-60		74		14	
60	469		799		670		0

Min

Antilog 154. Log 64 Gr

Gr. 26. Log. 116. Antilog.

Min	Logarithmi	d. Sec.	Met. Logat. +	d. Sec.	Logarithmi	d. Sec.
0	82469	60	71799	74	10670	14
1	409	59	725	74	684	15
2	350	60	651	74	699	14
3	290	59	577	73	713	14
4	231	60	504	74	727	14
5	171	59	420	74	741	14
6	112	60	356	73	755	15
7	052	59	283	74	770	14
8	81993	59	209	73	784	14
9	934	59	136	74	798	15
10	875	59	062	73	813	14
11	816	60	90989	74	827	14
12	756	59	915	73	841	14
13	697	59	842	74	855	15
14	638	59	768	73	870	14
15	579	59	695	73	884	14
16	520	59	622	73	898	15
17	461	59	549	74	913	14
18	402	58	475	73	927	15
19	344	59	402	73	942	14
20	285	59	329	73	956	14
21	226	59	256	73	970	15
22	167	58	183	73	985	14
23	109	59	110	74	999	15
24	050	58	036	73	11014	14
25	80992	59	69963	73	028	15
26	933	59	890	73	043	14
27	874	58	817	72	057	14
28	816	58	745	73	071	15
29	758	59	672	73	086	14
30	699		599		100	30

Nim

Antilog. 153. Log. 63. Gr.

Gr. 26. Log. 116. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Melo-log. +	Differ.	Logarith	Diff	
30	80699	58	69599	73	11100	15	30
31	641	58	526	73	115	15	29
32	583	59	453	73	130	14	28
33	524	58	380	72	144	15	27
34	466	58	308	73	159	14	26
35	408	58	235	73	173	15	25
36	350	58	162	72	188	14	24
37	292	58	090	73	202	15	23
38	234	58	017	73	217	14	22
39	176	58	68944	72	231	15	21
40	118	58	872	73	246	15	20
41	060	58	799	72	261	14	19
42	002	58	727	73	275	15	18
43	79944	57	654	72	290	15	17
44	887	58	582	72	305	14	16
45	829	58	510	73	319	15	15
46	771	57	437	72	334	15	14
47	714	58	365	72	349	14	13
48	656	58	293	73	363	15	12
49	598	57	220	72	378	15	11
50	541	58	148	72	393	14	10
51	483	57	076	72	407	15	9
52	426	57	004	72	422	15	8
53	369	58	67932	72	437	15	7
54	311	57	860	73	452	14	6
55	254	57	787	72	466	15	5
56	197	58	715	72	481	15	4
57	139	57	643	72	496	15	3
58	082	57	571	72	511	15	2
59	025	57	499	71	526	14	1
60	78968		428		540		0

Antilog. 153. Log 63 Gr



## Gr.27. Logar. 117. Antilog

Min	Logarithm	diff.	Meologar. †	diff.	egarith	Diff.
0	78968		67428		11540	15
1	911	57	356	72	555	15
2	854	57	284	72	570	15
3	797	57	212	72	585	15
4	740	57	140	72	600	15
5	683	57	068	72	615	15
6	626	57	66997	71	629	14
7	569	57	925	72	644	15
8	512	57	853	72	659	15
9	456	56	782	71	674	15
10	399	57	710	72	689	15
11	342	57	638	72	704	15
12	286	56	567	71	719	15
13	229	57	495	72	734	15
14	173	56	424	71	749	15
15	116	57	352	72	764	15
16	060	56	281	71	779	15
17	003	57	209	72	794	15
18	77947	56	138	71	809	15
19	891	57	067	72	824	15
20	834	57	65995	71	839	15
21	778	56	924	72	854	15
22	722	56	853	71	869	15
23	666	56	782	72	884	15
24	609	57	710	71	899	15
25	553	56	639	72	914	15
26	497	56	568	71	929	15
27	441	56	497	72	944	15
28	385	56	426	71	960	14
29	329	56	355	72	975	15
30	273	56	284	71	990	15

Min.

Antilog. 152. Log. 62. Gr.

Gr. 27. Log. 117. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Refologar. +	Differ.	Logarithm	Differ.	
30	77273		65284		11990		30
31	218	55	213	71	12005	15	29
32	162	56	142	71	020	15	28
33	106	-56	071	71--		15--	
34	050	56	000	71	035	15	27
35	76995	55	64929	71	050	16	26
36	939	-56	858	-71--	066	15--	25
37	883	56	787	71	081	15	24
38	828	55	716	71	096	15	23
39	772	-56	646	-70--	111	16	22
40	717	55	575	71	127	15	21
41	661	56	504	71	142	15	20
42	606	-55	433	-71--	157	15--	19
43	550	56	363	70	172	16	18
44	495	55	292	71	188	15	17
45	440	-55	222	-70--	203	15--	16
46	384	56	151	71	218	15	15
47	329	55	080	71	233	16	14
48	274	-55	010	-70--	249	15--	13
49	219	55	63939	71	264	15	12
50	164	55	869	70	279	16	11
51	109	-55	798	-71--	295	15--	10
52	054	55	728	70	310	16	9
53	75999	55	658	70	326	15	8
54	944	-55	587	-71--	341	15--	7
55	889	55	517	70	356	16	6
56	834	55	447	70	372	15	5
57	779	-55	376	-71--	387	16--	4
58	724	55	306	70	403	15	3
59	669	55	236	70	418	15	2
60	615	-54	166	-70--	433	16--	1
					449		0

Antilog 152. Log 62 G

Gr 28. Log. 118. Antilog.

Min	Logarithmi	differ.	Me iologat. +	differ.	Logarith	Diff	
0	75615		63166		12449	15	60
1	560	55	096	70	464	16	59
2	505	55	025	71	480	15	58
3	451	54	62955	70	495	16	57
4	396	55	885	70	511	15	56
5	342	54	815	70	526	16	55
6	287	55	745	70	542	16	54
7	233	54	675	70	558	15	53
8	178	55	605	70	573	16	52
9	124	54	535	70	589	15	51
10	070	55	465	70	604	16	50
11	015	54	395	69	620	15	49
12	74961	54	326	70	635	16	48
13	907	54	256	70	651	16	47
14	853	54	186	70	667	15	46
15	798	54	116	70	682	16	45
16	744	54	046	69	698	15	44
17	690	54	61977	70	713	16	43
18	636	54	907	70	729	16	42
19	582	54	837	69	745	15	41
20	528	54	768	70	760	16	40
21	474	54	698	69	776	16	39
22	420	53	629	70	792	16	38
23	367	54	559	70	808	15	37
24	313	54	489	69	823	16	36
25	259	54	420	69	839	16	35
26	205	54	351	70	855	15	34
27	151	53	281	69	870	16	33
28	098	54	212	70	886	16	32
29	044	53	142	69	902	16	31
30	73991		073		918		30

Min.

Antilog. 151. Log. 61. Gr.

Gr. 28. Log. 118. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	mesologar. +	Differ.	Logarith	Diff.	
30	73991		61073	70	12918	16	30
31	937	54	003	69	934	15	29
32	883	54	60934	69	949	16	28
33	830	-53	865	69	965	16	27
34	777	53	795	70	981	16	26
35	723	54	726	69	997	16	25
36	670	-53	657	-69	13013	16	24
37	616	54	588	69	029	16	23
38	563	53	519	69	045	16	22
39	510	-53	449	-70	060	15	21
40	457	53	380	69	076	16	20
41	403	54	311	69	092	16	19
42	350	-53	242	-69	108	16	18
43	297	53	173	69	124	16	17
44	244	53	104	69	140	16	16
45	191	-53	035	-69	156	16	15
46	138	53	59966	69	172	16	14
47	085	53	897	69	188	16	13
48	032	-53	828	-69	204	16	12
49	72979	53	759	69	220	16	11
50	926	53	691	68	236	16	10
51	874	-52	622	-69	252	16	9
52	821	53	553	69	268	16	8
53	768	53	484	69	284	16	7
54	715	-53	415	-69	300	16	6
55	663	52	347	68	316	16	5
56	610	53	278	69	332	16	4
57	557	-53	209	-69	348	16	3
58	505	52	141	68	364	16	2
59	452	53	072	69	380	16	1
60	400	-52	003	-69	397	16	0

Antilog 151. Log 61 Gr



## Gr. 29. Logar. 119. Antilog

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. $\frac{1}{2}$	Differ.	Logarithm	Q. R.
0	72400	53	59003	68	13397	16 60
1	347	52	58935	69	413	16 59
2	295	52	866	68	429	16 58
3	243	53	798	69	445	16 57
4	190	52	729	68	461	16 56
5	138	52	661	69	477	17 55
6	086	53	592	68	494	16 54
7	033	52	524	69	510	16 53
8	71981	52	455	68	526	16 52
9	929	52	387	69	542	16 51
10	877	52	318	68	558	17 50
11	825	52	250	68	575	16 49
12	773	52	182	68	591	16 48
13	721	52	114	69	607	16 47
14	669	52	045	68	623	17 46
15	617	52	57977	68	640	16 45
16	565	52	909	68	656	16 44
17	513	52	841	69	672	17 43
18	461	52	772	68	689	16 42
19	409	52	704	68	705	16 41
20	357	51	636	68	721	17 40
21	306	52	568	68	738	16 39
22	254	52	500	68	754	16 38
23	202	51	432	68	770	17 37
24	151	52	364	68	787	16 36
25	099	52	296	68	803	17 35
26	048	51	228	68	820	16 34
27	70996	51	160	68	836	16 33
28	945	52	092	68	852	17 32
29	893	51	024	68	869	16 31
30	842		56956		885	30

Antilog. 150. I. og. 60 Gr.

Gr. 29. Log. 119. Antilog.

Min.	Logarithm.	Differ.	Metolog. +	Differ.	Logarithm.	Diff.
30	70842	52	56956	68	13885	17
31	790	51	888	67	902	16
32	739	52	821	68	918	17
33	687	51	753	68	935	16
34	636	51	685	68	951	17
35	585	51	617	68	968	16
36	534	51	549	67	984	17
37	483	52	482	68	14001	16
38	431	51	414	68	017	17
39	380	51	346	67	034	16
40	329	51	279	68	050	17
41	278	51	211	67	067	16
42	227	51	144	68	084	17
43	176	51	076	68	100	17
44	125	51	008	67	117	16
45	074	51	55941	68	133	17
46	023	50	873	67	150	17
47	69973	51	806	68	167	16
48	922	51	738	67	183	17
49	871	51	671	67	200	17
50	820	50	604	68	217	16
51	770	51	536	67	233	17
52	719	51	469	68	250	17
53	668	50	401	67	267	17
54	618	51	334	67	284	16
55	567	51	267	68	300	17
56	516	50	199	67	317	17
57	466	50	132	67	334	17
58	416	51	065	67	351	16
59	365	50	54998	67	367	17
60	315		931		384	0

Min.

Antilog. 150 Log. 60 Gr.

Gr. 30. Log. 120. Antilog.

Nin	Logarithmi.	Letter	Metalogar. +	ffer.	Logarith.	Diff.	
0	69315	51	54931	68	14384	17	60
1	264	50	863	67	401	17	59
2	214	50	796	67	418	17	58
3	164	51	729	67	435	16	57
4	113	50	662	67	451	17	56
5	063	50	595	67	468	17	55
6	013	50	528	67	485	17	54
7	68963	50	461	67	502	17	53
8	913	50	394	67	519	17	52
9	863	50	327	67	536	17	51
10	813	51	260	67	553	17	50
11	762	50	193	67	570	16	49
12	712	50	126	67	586	17	48
13	662	49	059	67	603	17	47
14	613	50	53992	67	620	17	46
15	563	50	925	66	637	17	45
16	513	50	859	67	654	17	44
17	463	50	792	67	671	17	43
18	413	50	725	67	688	17	42
19	363	49	658	67	705	17	41
20	314	50	591	67	722	17	40
21	264	50	525	67	739	17	39
22	214	49	458	67	756	17	38
23	165	50	391	66	773	17	37
24	115	49	325	67	790	18	36
25	066	50	258	67	808	17	35
26	016	49	191	66	825	17	34
27	67967	50	125	67	842	17	33
28	917	49	058	66	859	17	32
29	868	50	52992	67	876	17	31
30	818		925		893		30

Min.

Antilog. 149. Log. 59 Gr.

Gr. 30. Log. 120 Antilog.

Num.	Logarithm	Differ.	Metologar ±	Differ.	Logarith.	Diff.
30	67818		52925	66	14893	30
31	769	49	859	67	910	29
32	720	49	792	66	927	28
33	670	50	726	67	944	27
34	621	49	659	66	962	26
35	572	49	593	66	979	25
36	523	50	527	67	996	24
37	473	49	460	66	15013	23
38	424	49	394	67	030	22
39	375	49	327	66	048	21
40	326	49	261	66	065	20
41	277	49	195	66	082	19
42	228	49	129	67	099	18
43	179	49	062	66	117	17
44	130	49	51996	66	134	16
45	081	49	930	66	151	15
46	032	49	864	66	169	14
47	66983	48	798	67	186	13
48	935	49	731	66	203	12
49	886	49	665	66	221	11
50	837	49	599	66	238	10
51	788	48	533	66	255	9
52	740	49	467	66	273	8
53	691	49	401	66	290	7
54	642	48	335	66	308	6
55	594	49	269	66	325	5
56	545	48	203	66	342	4
57	497	49	137	66	360	3
58	448	48	071	66	377	2
59	400	49	005	66	395	1
60	351		50939		412	0

Antilog. 149. Log 59 Gr.



Gr. 31. Log. 121. Antilog.

Min.	Logarithmi	differ.	Metulogar. +	differ.	Logarithb	Diff	
0	66351		50939		15412	18	60
1	303	48	873	66	430	17	59
2	255	48	807	66	447	18	58
3	206	49	742	65		18	
4	158	48	676	66	465	17	57
5	110	48	610	66	482	18	56
6	061	49		66	500	17	55
7	013	48	544	66	517	18	54
8	65965	48	478	65	535	17	53
9	917	48	413	66	552	18	52
10	869	48	347	66	570	18	51
11	821	48	281	65	588	17	50
12	773	48	216	66	605	18	49
13	725	48	150	66	623	17	48
14	677	48	084	65	640	18	47
15	629	48	019	66	658	18	46
16	581	48	49953	65	676	18	45
17	533	48	888	66	693	17	44
18	485	48	822	66	711	18	43
19	437	47	756	65	729	18	42
20	390	47	691	66	746	17	41
21	342	48	625	65	764	18	40
22	294	48	560	66	782	18	39
23	246	48	494	65	800	17	38
24	199	47	429	65	817	18	37
25	151	48	364	66	835	18	36
26	103	47	298	65	853	18	35
27	056	48	233	66	871	18	34
28	008	47	167	65	889	17	33
29	64961	47	102	65	906	18	32
30	913	48	037	65	924	18	31
			48972		942		30

Min

Antilog. 148. Log. 58. Gr.

Gr. 31. Log. 121. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Metologar. †	Differ.	Logarith	D. #	
30	64913	47	48972	66	15942	18	30
31	866	48	906	65	960	17	29
32	818	47	841	65	977	18	28
33	771	47	776	66	995	18	27
34	724	48	710	65	16013	18	26
35	676	47	675	65	031	18	25
36	629	47	580	65	049	18	24
37	582	47	515	65	067	18	23
38	535	48	450	65	085	18	22
39	487	47	385	65	103	18	21
40	440	47	320	66	121	18	20
41	393	47	254	65	139	18	19
42	346	47	189	65	157	17	18
43	299	47	124	65	174	18	17
44	252	47	059	65	192	18	16
45	205	47	47994	65	210	18	15
46	158	47	929	65	228	18	14
47	111	47	864	65	246	19	13
48	064	47	799	65	265	18	12
49	017	47	734	65	283	18	11
50	63970	47	669	64	301	18	10
51	923	47	605	65	319	18	9
52	876	46	540	65	337	18	8
53	830	47	475	65	355	18	7
54	783	47	410	65	373	18	6
55	736	46	345	65	391	18	5
56	690	47	280	65	409	18	4
57	643	47	216	65	427	18	3
58	596	46	151	65	445	19	2
59	550	47	086	65	464	18	1
60	503		021		482		0

Antilog 148 Log 58 Gr

## Gr. 32. Log. 122. Antilog.

Min	Logarithmi.	Differ.	Melologar. +	Differ.	Logarith.	Diff.	
0	63503	46	47021	64	16482	18	60
1	457	47	46957	65	700	18	59
2	410	46	892	65	518	18	58
3	364	47	827	65	536	19	57
4	317	46	762	64	555	18	56
5	271	47	698	65	573	18	55
6	224	46	633	64	591	18	54
7	178	46	569	65	609	19	53
8	132	47	504	65	628	18	52
9	085	46	439	64	646	18	51
10	039	46	375	65	664	18	50
11	62993	46	310	64	682	19	49
12	947	47	246	65	701	18	48
13	900	46	181	64	719	18	47
14	854	46	117	65	737	19	46
15	808	46	052	64	756	18	45
16	762	46	45988	65	774	19	44
17	716	46	923	64	793	18	43
18	670	46	859	64	811	18	42
19	624	46	795	65	829	19	41
20	578	46	730	64	848	18	40
21	532	46	666	64	866	19	39
22	486	46	602	65	885	18	38
23	440	46	537	64	903	18	37
24	394	45	473	64	921	19	36
25	349	46	409	65	940	18	35
26	303	46	344	64	958	19	34
27	257	46	280	64	977	18	33
28	211	45	216	64	995	19	32
29	166	46	152	64	17014	18	31
30	120		088		052		30

Mn.

Antilog. 147. Log. 57 Gr.

Gr. 32. Log. 122. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith.	Diff	
30	62120	46	45088	65	17032	19	30
31	074	45	023	64	051	18	29
32	029	46	44959	64	069	19	28
33	61983	46	895	64	088	19	27
34	937	45	831	64	107	18	26
35	892	46	767	64	125	19	25
36	846	45	703	64	144	18	24
37	801	45	639	64	162	19	23
38	756	46	575	65	181	19	22
39	710	45	510	64	200	18	21
40	665	46	446	64	218	19	20
41	619	45	382	64	237	19	19
42	574	45	318	64	256	18	18
43	529	45	254	63	274	19	17
44	484	46	191	64	293	19	16
45	438	45	127	64	312	18	15
46	393	45	063	64	330	19	14
47	348	45	43999	64	349	19	13
48	303	45	935	64	368	19	12
49	258	45	871	64	387	18	11
50	213	46	807	64	405	19	10
51	167	45	743	64	424	19	9
52	122	45	679	63	443	19	8
53	077	45	616	64	462	19	7
54	032	45	552	64	481	18	6
55	60988	45	488	64	499	19	5
56	943	45	424	63	518	19	4
57	898	45	361	64	537	19	3
58	853	45	297	64	556	19	2
59	808	45	233	64	575	19	1
60	763		169		594	19	0

Antilog. 147. Log 57 Gr



Gr.33.Log. 123.Antilog.							
Min.	Logarithm	Differ.	Neologar. †	Differ.	Logarithm	Diff.	
0	60763	45	43169	63	17594	19	60
1	718	44	106	64	613	19	59
2	674	45	042	64	622	18	58
3	629	45	42978	63	650	19	57
4	584	44	915	64	669	19	56
5	540	45	851	63	688	19	55
6	495	45	788	64	707	19	54
7	450	44	724	63	726	19	53
8	406	45	661	64	745	19	52
9	361	44	597	64	764	19	51
10	317	45	533	63	783	19	50
11	272	44	470	64	802	19	49
12	228	45	406	63	821	19	48
13	183	44	343	64	840	19	47
14	139	45	279	63	859	19	46
15	094	44	216	63	878	20	45
16	050	44	153	64	898	19	44
17	006	45	089	63	917	19	43
18	59961	44	026	64	936	19	42
19	917	44	41962	63	955	19	41
20	873	44	899	63	974	19	40
21	829	44	836	64	993	19	39
22	785	45	772	63	18012	19	38
23	740	44	709	63	031	20	37
24	696	44	646	64	051	19	36
25	652	44	582	63	070	19	35
26	608	44	519	63	089	19	34
27	564	44	456	63	108	19	33
28	520	44	393	64	127	20	32
29	476	44	329	63	147	19	31
30	432		266		166		30

M.a.

Antilog 146 Log. 56 Gr.

Gr. 33. Log 123. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Mesologar +	Differ.	Logarith.	iff.	
30	59432	44	41266	63	18166	19	30
31	388	44	203	63	185	19	29
32	344	44	140	63	204	20	28
33	300	43	077	63	224	19	27
34	257	44	014	64	243	19	26
35	213	44	40950	63	262	20	25
36	169	44	887	63	282	19	24
37	125	44	824	63	301	19	23
38	081	43	761	63	320	20	22
39	038	44	698	63	340	19	21
40	58994	44	635	63	359	19	20
41	950	43	572	63	378	20	19
42	907	44	509	63	398	19	18
43	863	43	446	63	417	20	17
44	820	44	383	63	437	19	16
45	776	44	320	63	456	19	15
46	732	43	257	63	475	20	14
47	689	43	194	63	495	19	13
48	646	44	131	63	514	20	12
49	602	43	068	63	534	19	11
50	559	44	005	63	553	20	10
51	515	43	39942	62	573	19	9
52	472	43	880	63	592	20	8
53	429	44	817	63	612	19	7
54	385	43	754	63	631	20	6
55	342	43	691	63	651	20	5
56	299	43	628	63	671	19	4
57	256	44	565	62	690	20	3
58	212	43	503	63	710	19	2
59	169	43	440	63	729	20	1
60	126		377		749		0

Min.

Antilog. 146 Log 66 Gr.

Gr. 34. Logar. 124 Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarithm	D. II.	
0	58126		39377	63	18749	20	60
1	083	43	314	62	769	19	59
2	040	43	252	63	788	20	58
3	57997	43	189	63	808	20	57
4	954	43	126	62	828	19	56
5	911	43	064	63	847	20	55
6	868	43	001	63	867	20	54
7	825	43	38938	62	887	19	53
8	782	43	876	63	906	20	52
9	739	43	813	63	926	20	51
10	696	43	750	62	946	20	50
11	653	43	688	63	966	19	49
12	610	42	625	62	985	20	48
13	568	43	563	63	19005	20	47
14	525	43	500	62	025	20	46
15	482	43	438	63	045	19	45
16	439	42	375	63	064	20	44
17	397	43	312	62	084	20	43
18	354	42	250	62	104	20	42
19	312	43	188	63	124	20	41
20	269	43	125	62	144	20	40
21	226	42	063	63	164	20	39
22	184	43	000	62	184	20	38
23	141	42	37938	63	204	19	37
24	099	43	875	62	223	20	36
25	056	42	813	62	243	20	35
26	014	43	751	63	263	20	34
27	56971	42	688	62	283	20	33
28	929	42	626	62	303	20	32
29	887	43	564	63	323	20	31
30	844		501		343		30

Min

Antilog. 145. Log. 55 Gr.

Gr. 34. Log. 124. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Ref. Log.	Differ.	Logarithm	Differ.
30	56844		37501	62	19343	20
31	802	42	439	62	363	20
32	760	42	377	63	383	20
33	717	43	314	62	403	20
34	675	42	252	62	423	20
35	633	42	190	62	443	20
36	591	42	128	63	463	20
37	549	42	065	62	483	20
38	507	43	003	62	503	21
39	464	42	36941	62	524	20
40	422	42	879	62	544	20
41	380	42	817	62	564	20
42	338	42	754	63	584	20
43	296	42	692	62	604	20
44	254	42	630	62	624	20
45	212	42	568	62	644	20
46	171	41	506	62	665	21
47	129	42	444	62	685	20
48	087	42	382	62	705	20
49	045	42	320	62	725	20
50	003	42	258	62	745	21
51	55961	42	196	62	766	20
52	920	41	134	62	786	20
53	878	42	072	62	806	21
54	836	42	010	62	827	20
55	794	42	35948	62	847	20
56	753	41	886	62	867	20
57	711	42	824	62	887	20
58	670	41	762	62	908	21
59	628	42	700	62	928	20
60	586	42	638	62	949	21

Min.

Antilog. 145. Log. 55 Gr.



Gr. 35. Logar. 125. Antilog

Min.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarithm	Min.
0	55586	41	35638	62	19949	20
1	545	42	576	62	969	20
2	503	41	514	62	989	21
3	462	42	452	62	20010	20
4	420	41	390	62	030	21
5	379	41	318	61	051	20
6	338	42	267	62	071	20
7	296	41	205	62	091	20
8	255	41	143	62	112	21
9	214	42	081	62	132	20
10	172	41	019	61	153	21
11	131	42	34958	62	173	20
12	090	42	896	62	194	21
13	048	41	834	62	214	20
14	007	41	772	61	235	21
15	54566	41	711	62	255	20
16	925	41	649	62	276	21
17	884	41	587	61	297	20
18	843	41	526	62	317	21
19	802	41	464	62	338	20
20	761	41	402	61	358	21
21	720	41	341	62	379	20
22	679	41	279	62	400	21
23	638	41	217	61	420	20
24	597	41	156	62	441	21
25	556	41	094	62	462	20
26	515	41	032	61	482	21
27	474	41	33971	62	503	20
28	433	40	909	61	524	21
29	393	41	848	62	545	20
30	352		786		565	21

Min

Antilog. 144. Log. 54 Gr.

Gr. 35. Log. 125. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Metologar +	Differ.	Logarith.	Diff	
30	54352	41	33786	61	20565	21	30
31	311	41	725	61	586	21	29
32	270	41	664	62	607	21	28
33	229	40	602	62	628	20	27
34	189	41	540	61	648	21	26
35	148	41	479	62	669	21	25
36	107	40	417	61	690	21	24
37	067	41	356	62	711	21	23
38	026	40	294	61	732	21	22
39	53986	41	233	61	753	20	21
40	945	41	172	62	773	21	20
41	904	40	110	61	794	22	19
42	864	40	049	62	815	21	18
43	824	41	32987	61	836	21	17
44	783	40	926	61	857	21	16
45	743	41	865	62	878	21	15
46	702	40	803	61	899	21	14
47	662	40	742	61	920	21	13
48	622	41	681	62	941	21	12
49	581	40	619	61	962	21	11
50	541	40	558	61	983	21	10
51	501	41	497	61	21004	21	9
52	460	40	436	62	025	21	8
53	420	40	374	61	046	21	7
54	380	40	313	61	067	21	6
55	340	40	252	61	088	21	5
56	300	40	191	62	109	21	4
57	260	41	129	61	130	21	3
58	219	40	068	61	151	21	2
59	179	40	007	61	172	21	1
60	139		31946		194	22	0

Antilog. 144. Log. 54 Gr.

## Gr. 36. Log. 126. Antilog.

Min	Logarithm.	Differ.	Meologar. +	Differ.	Logarith.	Diff.
0	53139	40	31946	61	21194	21 60
1	099	40	885	62	215	21 59
2	059	40	823	61	236	21 58
3	019	40	762	61	257	21 57
4	52979	40	701	61	278	21 56
5	939	39	640	61	299	22 55
6	900	40	579	61	321	21 54
7	860	40	518	61	342	21 53
8	820	40	457	61	363	21 52
9	780	40	396	61	384	22 51
10	740	40	335	61	406	21 50
11	700	40	274	61	427	21 49
12	661	39	213	61	448	21 48
13	621	40	152	61	469	22 47
14	581	40	091	61	491	21 46
15	542	39	030	61	512	21 45
16	502	40	30969	61	533	22 44
17	462	40	908	61	555	21 43
18	423	39	847	61	576	21 42
19	383	40	786	61	597	22 41
20	343	40	725	61	619	21 40
21	304	39	664	61	640	22 39
22	264	40	603	61	662	21 38
23	225	39	542	61	683	21 37
24	185	40	481	61	704	22 36
25	146	39	420	61	726	21 35
26	107	39	359	61	747	22 34
27	067	40	298	61	769	21 33
28	028	39	237	61	790	22 32
29	51988	40	177	60	812	21 31
30	949	39	116	61	833	21 30

Min.

Antilog. 143. Log. 53 Gr.

# LOGARITHMORUM.

203

Gr. 36. Log. 126. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Antilog.	Differ.	Logarithm	Differ.	
30	51949	39	30116	61	21833	22	30
31	910	39	955	61	855	21	29
32	871	40	29994	61	876	22	28
33	831	39	933	60	898	22	27
34	792	39	873	61	920	21	26
35	753	39	812	61	941	22	25
36	714	39	751	61	963	21	24
37	675	40	690	61	984	22	23
38	635	39	629	60	22006	22	22
39	596	39	569	61	028	21	21
40	557	39	508	61	049	22	20
41	518	39	447	61	071	22	19
42	479	39	386	60	093	21	18
43	440	39	326	61	114	22	17
44	401	39	265	61	136	22	16
45	362	39	204	60	158	21	15
46	323	39	144	61	179	22	14
47	284	39	083	61	201	22	13
48	245	38	022	60	223	22	12
49	207	39	28962	61	245	22	11
50	168	39	901	60	267	21	10
51	129	39	841	61	288	22	9
52	090	39	780	61	310	22	8
53	051	38	719	60	332	22	7
54	013	39	659	61	354	22	6
55	50974	39	598	60	376	21	5
56	935	39	538	61	397	22	4
57	896	38	477	60	419	22	3
58	858	39	417	61	441	22	2
59	819	39	356	61	463	22	1
60	780		295		485		0

Min

Antilog. 143. Log. 53 Gr.



## Gr. 37. Logar. 127. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Mesologar. +	Differ.	Logarith.	D.F.	
0	50780	38	28295	60	22485	22	60
1	742	39	235	61	507	22	59
2	703	38	174	60	529	22	58
3	665	39	114	61	551	22	57
4	626	38	053	60	573	22	56
5	588	39	27993	61	595	22	55
6	549	38	932	60	617	22	54
7	511	39	872	60	639	22	53
8	472	38	812	61	661	22	52
9	434	38	751	60	683	22	51
10	396	39	691	61	705	22	50
11	357	38	630	60	727	22	49
12	319	38	570	61	749	22	48
13	281	39	509	60	771	22	47
14	242	38	449	60	793	22	46
15	204	38	389	61	815	22	45
16	166	38	328	60	837	23	44
17	128	39	268	60	860	22	43
18	089	38	208	61	882	22	42
19	051	38	147	60	904	22	41
20	013	38	087	60	926	22	40
21	49975	38	027	61	948	23	39
22	937	38	26966	60	971	22	38
23	899	38	906	60	993	22	37
24	861	38	846	61	23015	22	36
25	823	38	785	60	037	23	35
26	785	38	725	60	060	22	34
27	747	38	665	60	082	22	33
28	709	38	605	61	104	22	32
29	671	38	544	60	126	23	31
30	633		484		149		30

Antilog. 142. Log. 52 Gr.

Gr. 37. Log. 127. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Meso-logar. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
30	49633		26484		23149	22	30
31	595	38	424	60	171	22	29
32	557	38	364	60	193	23	28
33	519	-38	304	-60	216	22	27
34	481	38	243	61	238	22	26
35	444	37	183	60	260	22	25
36	406	-38	123	-60	283	23	24
37	368	38	063	60	305	22	23
38	330	38	003	60	328	22	22
39	293	-37	25943	-60	350	23	21
40	255	38	882	61	373	22	20
41	217	38	822	60	395	22	19
42	180	-37	762	-60	417	23	18
43	142	38	702	60	440	22	17
44	104	38	642	60	462	23	16
45	067	-37	582	-60	485	22	15
46	029	38	522	60	508	23	14
47	48992	37	462	60	530	22	13
48	954	-38	402	-60	553	23	12
49	917	37	341	61	575	22	11
50	879	38	281	60	598	23	10
51	842	-37	221	-60	620	22	9
52	804	38	161	60	643	23	8
53	767	37	101	60	666	22	7
54	730	-37	041	-60	688	23	6
55	692	38	24981	60	711	22	5
56	655	37	921	60	734	23	4
57	618	-37	861	-60	756	22	3
58	580	38	801	60	779	23	2
59	543	37	741	60	802	22	1
60	506	-37	681	-60	824	22	0

Min

Antilog 142. Log. 52 Gr

## Gr. 38. Log. 128. Antilog.

Min	Logarithm	diffes.	Mellogar +	after.	Logarith.	Diff
0	48506		24681		23824	60
1	469	37	621	60	847	23 59
2	431	38	562	59	870	23 58
		-37		-60		23
3	394	37	502	60	893	22 57
4	357	37	442	60	915	23 56
5	320	37	382	60	938	23 55
		-37		-60		23
6	283	37	322	60	961	23 54
7	246	37	262	60	984	23 53
8	209	37	202	60	24007	23 52
		-37		-60		22
9	172	37	142	60	029	23 51
10	135	37	082	60	052	23 50
11	098	37	022	60	075	23 49
		-37		-59		23
12	061	37	23963	60	098	23 48
13	024	37	203	60	121	23 47
14	47987	37	843	60	144	23 46
		-37		-60		23
15	950	37	783	60	167	23 45
16	913	37	723	60	190	23 44
17	876	37	663	60	213	23 43
		-37		-59		23
18	839	37	604	60	236	23 42
19	802	37	544	60	259	23 41
20	766	37	484	60	282	23 40
		-37		-60		23
21	729	37	424	60	305	23 39
22	692	37	364	60	328	23 38
23	655	37	305	59	351	23 37
		-36		-60		23
24	619	37	245	60	374	23 36
25	582	37	185	60	397	23 35
26	545	37	125	60	420	23 34
		-36		-59		23
27	509	37	066	60	443	23 33
28	472	37	006	60	466	23 32
29	435	37	22946	60	489	23 31
		-36		-60		23
30	399		886		512	30

Min

Antilog. 141. Log. 51. Gr.

Gr. 38. Log. 128. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Metalogarithm	Differ.	Logarithm	Differ.	
30	47399		22887		24512		30
31	362	37	827	60	535	23	29
32	326	36	767	60	559	24	28
33	289	-37	707	60	582	23	27
34	253	36	648	59	605	23	26
35	216	37	588	60	628	23	25
36	180	-36	528	60	651	23	24
37	143	37	469	59	675	24	23
38	107	36	409	60	698	23	22
39	071	-36	349	60	721	23	21
40	034	37	290	59	744	23	20
41	46998	36	230	60	768	24	19
42	962	-36	171	59	791	23	18
43	925	37	111	60	814	23	17
44	889	36	051	60	838	24	16
45	853	-36	21992	59	861	23	15
46	816	37	932	60	884	23	14
47	780	36	873	59	908	24	13
48	744	-36	813	60	931	23	12
49	708	36	753	60	954	23	11
50	672	36	694	59	978	24	10
51	636	-36	634	60	25001	23	9
52	600	37	575	59	025	24	8
53	563	36	515	60	048	23	7
54	527	-36	456	59	072	24	6
55	491	36	396	60	095	23	5
56	455	36	337	59	119	24	4
57	419	-36	277	60	142	23	3
58	383	36	218	59	166	24	2
59	347	36	158	60	189	23	1
60	311	-36	099	59	213	24	0

Antilog 141. Log. 51 Gr



## Gr. 39. Log. 129. Antilog.

Min.	Logarithmi	differ.	Melologar. +	differ.	Logarith	Diff	
0	46311		21099		25213	23	60
1	276	35	039	60	236	24	59
2	240	36	20980	59	260	23	58
		36		60			
3	204	36	920	59	283	24	57
4	168	36	861	60	307	24	56
5	132	36	801	59	331	23	55
		36		60			
6	096	35	742	59	354	24	54
7	061	36	683	60	378	24	53
8	025	36	623	59	402	23	52
		36		60			
9	45989	36	564	60	425	24	51
10	953	35	504	59	449	24	50
11	918	36	445	59	473	23	49
		36		60			
12	882	36	386	60	496	24	48
13	846	35	326	59	520	24	47
14	811	36	267	60	544	24	46
		36		60			
15	775	36	207	59	568	23	45
16	739	35	148	59	591	24	44
17	704	36	089	60	615	24	43
		36		60			
18	668	35	029	59	639	24	42
19	633	36	19970	59	663	24	41
20	597	35	911	60	687	23	40
		36		60			
21	562	36	851	59	710	24	39
22	526	35	792	59	734	24	38
23	491	36	733	60	758	24	37
		36		60			
24	455	35	673	59	782	24	36
25	420	35	614	59	806	24	35
26	385	36	555	60	830	24	34
		36		60			
27	349	35	495	59	854	24	33
28	314	35	436	59	878	24	32
29	279	36	377	59	902	24	31
		36		59			
30	243		318		926		30

M. B.

Antilog. 140. Log. 50. Gr.

Gr. 39. Log. 129. Antilog.

Min.	Logarithmi	Differ.	Mclogarith. +	Diffe.	Logarith.	Diff.	
30	45243		19318		25926		30
31	208	35	258	60	950	24	29
32	173	35	199	59	974	24	28
33	138	-35	140	59	998	24	27
34	102	36	081	59	26022	24	26
35	067	35	021	60	046	24	25
36	032	-35	18962	59	070	24	24
37	44997	35	903	59	094	24	23
38	962	35	844	59	118	24	22
39	927	-35		59		24	
40	892	35	785	60	142	24	21
41	856	36	725	59	166	24	20
42	821	-35	666	59	190	24	19
43	786	35	607	59	214	24	18
44	751	35	548	59	239	24	17
45	716	-35	489	59	263	24	16
46	681	35	429	60	287	24	15
47	646	35	370	59	311	24	14
48	612	-34	311	59	335	24	13
49	577	35	252	59	360	25	12
50	542	35	193	59	384	24	11
51	507	-37	134	59	408	24	10
52	472	35	074	60	432	24	9
53	437	35	015	59	457	25	8
54	402	-35	17956	59	481	24	7
55	368	34	897	59	505	14	6
56	333	35	838	59	530	25	5
57	298	-35	779	59	554	24	4
58	263	35	720	59	578	24	3
59	229	34	661	59	603	25	2
60	194	-35	602	59	627	24	1
			543	59	651	24	0

Antilog 140. Log 50 Gr

SECUNDA PARS.

Dd

## Gr. 40. Logar. 130. Antilog

Min.	Logarithmi	Differ.	Mefologar +	Differ.	Logarith.	27	28
0	44194		17543		26651	25	60
1	159	35	484	59	676	24	59
2	125	34	424	60	700	25	58
3	090	35	365	59	725	24	57
4	056	34	306	59	749	25	56
5	021	35	247	59	774	24	55
6	43986	34	188	59	798	25	54
7	952	35	129	59	823	24	53
8	917	34	070	59	847	25	52
9	883	35	011	59	872	24	51
10	848	34	16952	59	896	25	50
11	814	35	893	59	921	24	49
12	780	34	834	59	945	25	48
13	745	35	775	59	970	24	47
14	711	34	716	59	995	25	46
15	676	35	657	59	27019	24	45
16	642	34	598	59	044	25	44
17	608	35	539	59	069	24	43
18	573	34	480	59	093	25	42
19	539	35	421	59	118	24	41
20	505	34	362	59	143	25	40
21	471	35	303	59	167	24	39
22	436	34	244	59	192	25	38
23	402	35	185	59	217	24	37
24	368	34	126	58	241	25	36
25	334	35	068	59	266	24	35
26	300	34	009	59	291	25	34
27	265	35	15950	59	316	24	33
28	231	34	891	59	341	25	32
29	197	35	832	59	365	24	31
30	163	34	773	59	390	25	30

Min

Antilog. 139. Log. 49 Gr.

Gr. 40. Log. 130. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Mesologar. +	Differ.	Logarithm	Diff	
30	43163	34	15773	59	27390	25	30
31	129	34	714	59	415	25	29
32	095	34	655	59	440	25	28
33	061	34	596	59	465	25	27
34	027	34	537	58	490	25	26
35	42993	34	479	59	515	25	25
36	959	34	420	59	540	25	24
37	925	34	361	59	565	25	23
38	891	34	302	59	590	25	22
39	858	34	243	59	614	25	21
40	824	34	184	59	639	25	20
41	790	34	125	58	664	25	19
42	756	34	067	59	689	25	18
43	722	34	008	59	714	26	17
44	688	34	154949	59	740	25	16
45	655	34	890	59	765	25	15
46	621	34	831	59	790	25	14
47	587	34	772	58	815	25	13
48	553	34	714	59	840	25	12
49	520	33	655	59	865	25	11
50	486	34	596	59	890	25	10
51	452	34	537	59	915	25	9
52	419	33	478	58	940	26	8
53	385	34	420	59	966	25	7
54	352	33	361	59	991	25	6
55	318	34	302	59	28016	25	5
56	284	33	243	58	041	25	4
57	251	34	185	59	066	26	3
58	217	33	126	59	092	25	2
59	184	34	067	59	117	26	1
60	150		008		142		0

Min

Antilog. 139 Log 49 Gr



## Gr. 41. Log. 131. Antilog.

Min	Logarithmi	diff.	metalogar. +	diff.	Logarith	Diff	
0	42150		14008		28142	26	60
1	117	33	13949	59	168	25	59
2	084	33	891	58	193	25	58
3	050	34	832	59	218	25	57
4	017	33	773	59	243	26	56
5	41983	34	714	59	269	26	55
6	950	33	656	58	294	25	54
7	917	33	597	59	320	26	53
8	883	34	538	59	345	25	52
9	850	33	480	58	370	25	51
10	817	33	421	59	396	26	50
11	784	33	362	59	421	25	49
12	750	34	304	58	447	26	48
13	717	33	245	59	472	25	47
14	684	33	186	59	498	26	46
15	651	33	128	58	523	25	45
16	618	33	069	59	549	26	44
17	584	34	010	59	574	25	43
18	551	33	12951	59	600	26	42
19	518	33	893	58	625	25	41
20	485	33	834	59	651	26	40
21	452	33	776	58	677	26	39
22	419	33	717	59	702	25	38
23	386	33	658	59	728	26	37
24	353	33	600	58	753	25	36
25	320	33	541	59	779	26	35
26	287	33	482	59	805	26	34
27	254	33	424	58	830	25	33
28	221	33	365	59	856	26	32
29	188	33	306	59	882	26	31
30	155	33	248	58	908	26	30

Min.

Antilog. 138. Log. 48. Gr.

Gr. 41. Log. 131. Antilog.

Arg.	Logarithm	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith.	Diff	
30	41155	33	12248	59	28908	25	30
31	122	32	189	58	933	26	29
32	090	33	131	59	959	26	28
33	057	33	072	59	985	26	27
34	024	33	013	58	29011	25	26
35	40991	33	11955	59	036	26	25
36	958	32	896	58	062	26	24
37	926	33	838	59	088	26	23
38	893	33	779	59	114	26	22
39	860	32	720	58	140	26	21
40	828	33	662	59	166	26	20
41	795	33	603	58	192	25	19
42	762	32	545	59	217	26	18
43	730	33	486	58	243	26	17
44	697	33	428	59	269	26	16
45	664	32	369	59	295	26	15
46	632	33	310	58	321	26	14
47	599	32	252	59	347	26	13
48	567	33	193	58	373	26	12
49	534	32	135	59	399	26	11
50	502	33	076	58	425	26	10
51	469	32	018	59	451	26	9
52	437	33	10959	58	477	26	8
53	404	32	901	59	503	27	7
54	372	33	842	58	530	26	6
55	339	32	784	59	556	26	5
56	307	32	725	58	582	26	4
57	275	33	667	59	608	26	3
58	242	32	608	58	634	26	2
59	210	32	550	59	660	26	1
60	178		491		686		0

M. 11

Antilog. 138 Log 48 Gr

Gr. 42. Log. 132. Antilog.							
Min	Logarithmi	Differ.	Logarith. +	Differ.	Logarith	Diff.	
0	40178	33	10491	58	29686	27	60
1	445	32	433	59	713	26	59
2	113	32	374	58	739	26	58
3	081	32	316	59	765	26	57
4	049	33	257	58	791	27	56
5	016	32	199	59	818	26	55
6	39984	32	140	58	844	26	54
7	952	32	082	59	870	26	53
8	920	32	023	58	896	27	52
9	888	33	9965	59	923	26	51
10	855	32	506	58	949	26	50
11	823	32	848	59	975	27	49
12	791	32	789	58	30002	26	48
13	759	32	731	58	028	27	47
14	727	32	673	59	055	26	46
15	695	32	614	58	081	26	45
16	663	32	556	59	107	27	44
17	631	32	497	58	134	26	43
18	599	32	439	59	160	27	42
19	567	32	380	58	187	26	41
20	535	32	322	59	213	27	40
21	503	32	263	58	240	26	39
22	471	31	205	58	266	27	38
23	440	32	147	59	293	26	37
24	408	32	088	58	319	27	36
25	376	32	030	59	346	27	35
26	344	32	8971	58	373	26	34
27	312	32	913	58	399	27	33
28	280	31	855	59	426	26	32
29	249	32	796	58	452	27	31
30	217		738		479		30

MII.  
Antilog. 137. Log. 47 Gr.

Gr. 43. Log. 132. Antilog.

Min.	logarithm	Differ.	Antilogarithm	Differ.	Logarithm	Differ.	
30	39217	32	8738	59	30479	27	30
31	185	32	679	58	506	26	29
32	153	31	621	58	532	27	28
33	122	32	563	59	559	27	27
34	090	32	504	58	586	27	26
35	058	31	446	59	613	26	25
36	027	32	387	58	639	27	24
37	38995	32	329	58	666	27	23
38	963	31	271	59	693	27	22
39	932	32	212	58	720	26	21
40	900	31	154	58	746	27	20
41	869	32	096	59	773	27	19
42	837	31	137	58	800	27	18
43	806	32	7979	59	827	27	17
44	774	31	920	58	854	27	16
45	743	32	862	58	881	27	15
46	711	31	804	59	908	26	14
47	680	32	745	58	934	27	13
48	648	31	687	58	961	27	12
49	617	31	629	59	988	27	11
50	586	32	570	58	31015	27	10
51	554	31	512	58	042	27	9
52	523	31	454	59	069	27	8
53	492	32	395	58	096	27	7
54	460	31	337	58	123	27	6
55	429	31	279	59	150	27	5
56	398	32	220	58	177	27	4
57	366	31	162	58	204	28	3
58	335	31	104	59	232	27	2
59	304	31	045	58	259	27	1
60	273		6987		286		0

Min

Antilog 137. Log. 47 Gr.



## Gr. 43. Logar. 133. Antilog

Min.	Logarithm	Differ.	Mefologar +	Differ.	Logarithm	D. R.
0	38273		6987		31286	60
1	242	31	929	58	313	27 59
2	210	32	870	59	340	27 58
3	179	-31	812	-58	367	27 57
4	148	31	754	58	394	27 56
5	117	31	695	59	422	28 55
6	086	-31	637	-58	449	27 54
7	055	31	579	58	476	27 53
8	024	31	520	59	503	27 52
9	37993	-31	462	-58	531	28 51
10	962	31	404	58	558	27 50
11	931	31	346	58	585	27 49
12	900	-31	287	-59	612	27 48
13	869	31	229	58	640	28 47
14	838	31	171	58	667	27 46
15	807	-31	112	-59	694	27 45
16	776	31	054	58	722	28 44
17	745	31	5996	58	749	27 43
18	714	-31	938	-58	777	28 42
19	683	31	879	59	804	27 41
20	653	30	821	58	831	27 40
21	622	-31	763	-58	859	28 39
22	591	31	704	55	886	27 38
23	560	31	646	58	914	28 37
24	529	-31	588	-58	941	27 36
25	499	30	530	58	969	28 35
26	468	31	471	59	996	27 34
27	437	-31	413	-58	32024	28 33
28	406	31	355	58	052	28 32
29	376	30	297	58	079	27 31
30	345	-31	238	-59	107	28 30

Antilog. 136. Log. 46 Gr.

Gr. 43. Log. 133. Antilog.

Min.	Logarithm	Differ.	Prologarith. +	Differ.	Logarithm	Diff.	
30	37345		5238	58	32107	27	30
31	314	31	180	58	134	28	29
32	284	30	122	58	162	28	28
		31		58		28	
33	253		064	59	190	27	27
34	223	30	005	58	217	27	26
35	192	31	4947	58	245	28	25
		31		58		28	
36	161		889	58	273	27	24
37	131	30	831	58	300	27	23
38	100	31	772	59	328	28	22
		30		58		28	
39	070		714	58	356	28	21
40	039	31	656	58	384	28	20
41	009	30	598	58	411	27	19
		30		59		28	
42	36979		539	59	439	28	18
43	948	31	481	58	467	28	17
44	918	30	423	58	495	28	16
		31		58		28	
45	887		365	59	523	27	15
46	857	30	306	58	550	28	14
47	827	30	248	58	578	28	13
		31		58		28	
48	796		190	58	606	28	12
49	766	30	132	58	634	28	11
50	736	30	074	58	662	28	10
		31		59		28	
51	705		015	58	690	28	9
52	675	30	3957	58	718	28	8
53	645	30	899	58	746	28	7
		30		58		28	
54	615		841	59	774	28	6
55	584	31	782	58	802	28	5
56	554	30	724	58	830	28	4
		30		58		28	
57	524		666	58	858	28	3
58	494	30	608	58	886	28	2
59	464	30	550	59	914	28	1
		31		59		28	
60	433		491		942		0

Min

Antlog. 136. Log. 46 Gr.

## Gr. 44. Log. 134. Antilog.

Min	Logarithmi	differ.	Mesologar. +	differ.	Logarith.	Diff	
0	36433		3491		32942	28	60
1	403	30	433	58	970	28	59
2	373	30	375	58	998	28	58
3	343	30	317	58	33026	29	57
4	313	30	259	59	055	28	56
5	283	30	200	58	083	28	55
6	253	30	142	58	111	28	54
7	223	30	084	58	139	28	53
8	193	30	026	59	167	29	52
9	163	30	2967	58	196	28	51
10	133	30	909	58	224	28	50
11	103	30	851	58	252	28	49
12	073	30	793	58	280	29	48
13	043	30	735	59	309	29	47
14	013	29	676	58	337	28	46
15	35984	30	618	58	365	29	45
16	954	30	560	58	394	28	44
17	924	30	502	58	422	28	43
18	894	30	444	59	450	29	42
19	864	29	385	58	479	28	41
20	835	30	327	58	507	29	40
21	805	30	269	58	536	28	39
22	775	30	211	58	564	29	38
23	745	29	153	58	593	28	37
24	716	30	095	59	621	29	36
25	686	30	036	58	650	28	35
26	656	29	1978	58	678	29	34
27	627	30	920	58	707	28	33
28	597	30	862	58	735	29	32
29	567	29	804	59	764	28	31
30	538		745		792		30

Min

Antilog. 135. Log. 45. Gr.

Gr. 44. Log. 134. Antilog.

Min.	Logarithmi.	Differ.	Metologar. +	Differ.	Logarith.	Diff	
30	35538		1745		33792	29	30
31	508	30	687	58	821	28	29
32	479	29	629	58	849	29	28
33	449	-30--	571	-58--	878	29	27
34	419	30	513	58	907	28	26
35	390	29	455	58	935	29	25
36	360	-30--	396	-59--	964	29	24
37	331	29	338	58	993	28	23
38	301	30	280	58	34021	29	22
39	272	-29--	222	-58--	050	29	21
40	243	29	164	58	079	29	20
41	213	30	105	59	108	29	19
42	184	-29--	047	-58--	136	28	18
43	154	30	989	58	165	29	17
44	125	29	931	58	194	29	16
45	096	-29--	873	-58--	223	29	15
46	066	30	814	59	252	29	14
47	037	29	756	58	281	29	13
48	008	-29--	698	-58--	309	28	12
49	34978	30	640	58	338	29	11
50	949	29	582	58	367	29	10
51	920	-29--	524	-58--	396	29	9
52	891	29	465	59	425	29	8
53	861	30	407	58	454	29	7
54	832	-29--	349	-58--	483	29	6
55	803	29	291	58	512	29	5
56	774	29	233	58	541	29	4
57	745	-29--	175	-58--	570	29	3
58	716	29	116	59	599	29	2
59	686	30	58	58	628	29	1
60	657	-29--	0	-58--	657	29	0



*Absolute Canone. Logarithmorum & Mesologarithmo-  
rum, qui ad 1. Sectionem nostrae Padiæ Astronomica continuata  
spectat, restant adhuc duæ Sectiones, Eclipsigraphiam Lumina-  
rium & Historiam Dierum criticorum complectentes.  
De quibus nunc in reliquis pagellis  
agetur.*

SECTIO.



Zenone, Damascenus. *de fide orthodox. lib. 2. cap. 7.* Beda. *in elementis Philosophiae, lib. 2.* Lucanus quoque, *lib. 1. Pharsalia.* cauillam & eclipsis Lunae indicat:

--- --- cornuque coacto

Jam Phœbe toto fratrem eum redderet orbe,  
Terrarum sobria percussa expuluit umbra.

Tota igitur Luna in hemisphærio obscurabitur, quoties lumine plene Soli exacte opponitur in capite vel cauda Draconis: nam tunc tota Luna in longiorem crassioremq; Terræ umbram immergetur: quippe cum Luna alieno, id est Solis lumine, luceat, ideo interpositus globus terre Solis radios intercipientis sua umbra & densitate prohibet, ut in corpus Lunæ transmitti queant. Particulam a. Luna solum obtinebatur necesse est, quando illa quidem in plenilunio prope caput vel caudam Draconis inventa fuerit, distantia tamen Lunæ ab eclipsibus, quæ & Latitudo totæ seu arcus Latitudinis dicitur, semper minor est aggregato semidiametrorum umbræ & Lunæ, & major semidiametro umbræ per se solum: nam enim umbra terre aliquam duntaxat Lunæ partem tegit. At quærit aliquis, cur non quolibet mense eclipsis Lunæ contingat, cum tamen quolibet mense oppositio luminarium fiat? Ad quod Astronomi respondent, quod, cum non omnis oppositio locorum Solis & Lunæ recta & exacta ipsorum in eclipsica oppositio, eumq; Luna non perperam in eclipsibus verteretur, nisi in partibus anni opposita, siue in spacio q; vel o. mensuum, ubi eodem redi & nodis appropinquat; ideo non Luna, nisi attigerit hanc Solis orbitam, quolibet plenilunio de lumine petulatur: siquidem illa in multis pleniluniis ad Latitudinem in omni parte mundi latera versus Septentrionem atq; Meridiem excurrit; hinc quando hæc Latitudo maior est, quam summa ex semidiametris eandem umbræ confecta, semper est extra periculum umilionis Lunæ sui: qua de re paulo post pluribus ageatur.

Porro quando Luna in umbræ conuexa cum Sole coniuncta fuerit, erit teretiorque vel in capite vel cauda Draconis, vel intra menses eclipsis ante ea collata intra orbem & vtrum nostrum sua soliditate & densitate radios Solis spargi, & in hemisphæra terre partes pertingere prohibet. Tunc hæc exclusio vel aversio radiorum Solis verum & naturalem ejus vultum induit, vel comæ vel partium. Unde dicitur eclipsis solaris, quod sit interpositio Lunæ Solis, quod sit interpositio Lunæ inter Solem atq; aspectum nostrum. Hinc Sordus in eclipsibus recte scribit: q. 99. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

ἡ δὲ ἀπὸ τῆς ἀλλοτρίου γίνεσθαι: hoc est: Solis Eclipsis fit, quando Luna in ipso inter-  
venit.

Itaque magnum discrimen est inter Eclipsin Solis & Lunæ: Nam Eclipsis  
Lunæ universalis est in toto hemisphærio, ubi Luna videri potest, nec Sol  
præsent est. Solis vero Eclipsis nequaquam universalis est: sed potest esse  
Eclipsis Solis in uno Climate, in alio vero non, imò in uno major, & in  
altero minor: quia Eclipsis Solis dependet à parallaxi Latitudinis Lunæ,  
quæ diversâ est in diversis climatibus, sicut postea id nobis ostenderunt  
in Lunæ vero Eclipsi hæc non attenditur, euenit enim in omni climate  
semper est sibi similis. Quænammodum autem Eclipsis Lunæ non fit in  
quolibet plenilunio, ita nec solis defectus in omni plenilunio contingit;  
sed tunc saltem quando nodo est proximum, quod si cunctibus lecte le-  
mestis sit, & inter spacium unius anni Luna in plenilunio Solis in ovilu-  
minodeficere potest, sed defectu minimo. Fieri enim potest, ut duo inter-  
lunio nodis proxima, & terè centralia, unius semestris intervallo accidant  
unum quidem ante Solis Apogæum; alterum post illud: quo casu intra  
totum annum Lunæ cum nullo contingit plenilunium Eclipticum. Sic  
& eorum plenilunium Eclipticum nodis non proxime vicinum sequitur  
proximum intersectionum Eclipticum. Denique omnibus propè annis Lu-  
naribus simplicibus (quarum Longitudo 354. dieb. circumferuntur) vel  
duæ, vel etiam tres Solis Eclipses; Lunæ vero vel nullæ, vel una, vel duæ  
contingunt, & sic in universum vel duæ, vel tres, vel quævis Eclipses. In-  
terdum etiam potest accedere sex in anno Solari, qui cunctis 17. die-  
bus, quando scilicet Eclipses intra annum ingunt. Redius quoque ad id  
principia in Eclipsibus Lunaribus evidens est, & agnoscitur per lunam mo-  
tionem 18. Lunarum completorum, ita ut ad unum Epularem in hunc  
duæ veniunt annis Lunaris simplex; quippe post revolutionem totam  
hocum fit, ut non multum diversis redeant, & præcipuum Eclipses Lunæ  
decem tamen Zodiaci gradibus loco auctiori. In Eclipsibus vero  
Solaribus, ob multæ principia distans nec concurrentia, non potest in-  
veniri exacta annorum redeuntium revolutio. Interduæ quidem sunt  
duæ Solis defectus in factis prædictis enredecadentis, hoc est, evelum de-  
centum, multum impleant, ut scilicet anno 1587. & 1588 ubi  
die 29. februarii utrobique magna Solis Eclipsis fuit. At talis reditus in  
solaribus annorum periodis ob intervencum aliarum causarum, non ex-  
pediendus est.

Anteq. videretur Philosophi longa experientia & rationibus con-  
f.



Lim Jese Quam Luminarium didicissent, docuisse etiam prædixisse im-  
perios multitudi in plurimum obfuscationibus prædicta affirmavit. So-  
lis & Lunæ siderum conturbata sunt præterea gendies, quæ exuma-  
runt, ab Deorum namq. huiusmodi Eclipses accidere, vel occiderunt, ve-  
neticas & sagas magici artibus & incantationibus Lunam exelo deduce-  
re & solis cursum inhibere: quædiverſi Poenæ respiciunt. Virgilus *Eclg.*  
vi. v. 96.

Carnina vel celo possunt deducere Lunam

Propertius, *lib. 1. ad Tullum*

At Vos deducite quibus est fallere Lunæ &c.

Et mox quædam apud Petron. Arbitrum Sicyriæcum pag. 387. ita canit.

— — — Luna descendit iugo

Carnibus deducite meis.

Plura loca parallela ex variis Poem adducta, vide apud Jo. de la Cerda, in  
versis, 60. *Eclg. 9. Lucr. Virg. & Paul. Accursius, p. 100. lib. 2. cap. 17. & 18.*

Quoties igitur Luna cœlestis albus exilis deſcendit, inferam pa-  
gani, exillimantes eam, linguæ dissolve, & milia suo tollu portendunt,  
pullabant eam, quod iudicium iſtinerunt contra artes & numerum, atq. va-  
dunt ino ætæ crepitu ianitioniſſi vociferationibus Lunæ iudicium viles  
hanc subvenire, ejusq. iumen revocare, ut videre est ap. Plin. *lib. 2. in Paul.*  
*lib. 1. pag. 28. & in 24. pag. 133. ap. Livium lib. 26. & 34. Plin. lib. 2.*  
*cap. 12. Uale & multi Patres horum paginor. perverſam: conſuetudinē*  
*reprehenderunt. Hinc Auguſt. lib. 3. de iur. Div. cap. 15. hunc morem ar-*  
*guit. Et aut. de reſtitu. Catholice conſuetudinis, apud eundem Auguſtini*  
*tomo 9. pag. in 311. lib. 6. 103. ſcribit: Nulla, quando Luna obſcuratur, conſuetari*  
*praſunt: quæ, reſt. temporibus, Deſcubent, obſcurant, & Burchar. de Wor-*  
*mar. Episcopu. lib. 10. Decretal. cap. 31. & lib. 19. de penitentiis, illi, qui hæc*  
*crepitu & immanes vociferationes exercent, duorum apud nos poenæ*  
*ſententia imponit, ſcilicet legumatio exilis: Eclipsium, vulgus hominum*  
*vel in ſuperſtitiones, vel omnem in periculi præcipitæ. Cetero cauſa in-*  
*gentis alia: in exercitu Athenienſium ad portum Serracianum Luc. i-*  
*gnorato cauſa deſectio Lunæ, uram moravit Diodorus Siculus lib. 13. in*  
*Aſiatibus, ſcri. 12. & cum Romani Duce Paulo Emilio adverſus Perſe-*  
*um Regem prælium eſſent, Sulpicius Galba, prænuſiato Lunæ de-*  
*liquio metu exercitum liberavit: verum Macedones metu & horrere*  
*correpti, ſermoneq. palam per multos ſpario, caſum Regis eo porten-*  
*to oſtendi, ſuperati fuerunt à P. Emilio, quæ de re videatur Plutarchus*  
*lib. 11.*

& Plinius, locis diſſis, nec non Valer. Maximus, lib. 5. cap. 11. ut & Florus, lib. 3. cap. 12. Sed ut omiſſis antiquis id tantum attingamus, quod ſuperiore ſeculo accidit, & quod ex indicatum navigationum ſcriptis recipiamus Leonhardus Coquius, in Comm. lib. 3. Auguſtini de ciuit. Dei cap. 10. uam. 3. deſchreuerus, tomo altero hiſtor. Geograph. pag. 523. aliſq; complures cum Chriſtophorus Columbus, in ſua quarta de uſura in Indiam navigatione, antequam Ferdinandi Caſtilie Regis ſuſcepta, ad Cubam ſive Iamaicam inſulam in magna pericula apud Iudoe incidit, in qua cum deſolantes altorum nauarum conſpectum, cuiq; irritos non placere poſſet, poſt dixit uiam ſibi americanam intra biduum lumine privatum iri, ex quo inſolite ira hoſpiti violat ſent, cumq; eventus huius preſagio reſponſiſſet, barbari cauſa defectionis Luna ignam, ex illa terris lune, ut cum Coſumbe non ſolum in gratiam redierit, ſed & iuſſu eius ſecutimq; innumeris cumulatam cum pace dimiſerit. Accidit autem huius ſclipsus, ut colligo ex tempore navigationis, anno Chriſti 1505. die 16. Februarii, ſena 3. in  $0^{\circ} 2^{\circ} 12'$  gr. N & mp autem meridiem 5 h. 43' reſpectu mulviliſſima temporis, quo tempore incolae Iamaice Ultraſemi hor. ab ortu ſolis ſiquidem illi per 6 hora &  $\frac{1}{4}$  Meridiem Uraniburgi ſont Occidentat. Tu Aſtrophile, ex hiſce Tabl ſclipsium hanc ſclipsio ad preſentem tempus ſuppurare, atq; Longitudini loci 303. grad. reſpectu Uraniburgi, Latitudini vero ſeptentrionali 22. gr. accotomodo ſine non gravat ei habes licin promptu apparatus Tabularum & preceptorum, ex quo reſtituaſe habere certius cognosces.

Secundum etiam eſt, quod naturales & ſclipses, diuicarum illarum & prodigiarum tenebrarum, quarum exempla in hiſtoria non non quocumque ſunt diſſimiles: Huiusmodi enim tenebre præter naturæ ordinem ſunt. Scribitur Exodi c. 10. quod in Agypto ſub Iſarone tenebre terra obſcurata fuerit: Quippe he ad juſtam Ueritatem merito referuntur. Talis prodigioſa ſclipsis & etiam accidit tempore paſſionis Chriſti, de qua apud Matthæum, cap. XXVII. 45. Marc. XV. 33. qui teſtatur, ſumpendente ab arbore crucis Chriſto, per trihorium diuulſe Solem; ſuam uiam amiſiſſe: Nam eo tempore ſicut ſculptus Aſtronomus, & rerum communium motuum celeſtium ratio docet) plenilunium fuit, quod de natura in ſui Domini & Creatoris morte, hanc pullam & atratam veſtem ſuper univerſam terram voluit induere, ut ſuum dolorem conreſtaretur. Harum prodigiorum tenebrarum originem Keplerus,

*lib. 6. Epitom. astron. pag. 560* tres causas revocat. Prima est nobis praeterita, quae ad peculiaris terrae loca saltem restringenda est, & est densitas nubium ac nimbiorum, quae copiosam nivem succedendo saepe caliginem inducit. Interdum etiam sunt nubes avium aut cicadarum vel locustarum. Sic in vita Caroli IV. narratur, quod anno Christi 1329 magnus proventus locustarum in Bohemia exstiterit, ita ut praeter copia verem obcuraverint, adeo, ut Sol videri non potuerit: Quando enim volarunt, densas quasi induxerunt nubes. Wolfius etiam *in censur. 16. hist. memorabil. histor.* rat ex nonnullis historicis, quod anno 1515, in plurima Europae provinciis ingens locustarum multitudo subito exorta fuerit, quae tam denso agmine provolavit, ut Solis quoque splendorem ab illis locis, quae occuparunt, excluderint. Nubium quoque densitatem radios Solis intercipientes, & tenebras diei inferre posse experientia testatur. Anno proximo Christi 1633, nientis Novembri, ita caliginosum per aliquot dies exstitit caelum, ut in Hollandia equi currum trahentes de die, praeter obscuritate in vicinum litus maris inciderint, scilicet se veliores in praesens vitae periculum coniecerint.

Altera causa est e terra proficiscens, ingens cinerum ex orationibus montium arden quum explosa quantitas. Quae causa plerumque cum terrae motu, aut utitur lapidum, est complicata. Sic *Fassii Senus pag. 221.* referunt, quod anno Christi 223, ex tali causa trium dierum tenebrae exstiterint, & terrae motus ingens factus sit. Idem & accidit anno Christi 472, ubi Velinus montis innumis astuans ignibus, exstitit, in terram evertitur, & totam fere Europam tenebris ac minime vivere coepit, si credimus Cedreno, pag. 246. Vislorumque Marcello *in Chronico eorum, Valsemo Jos. Scaligeri annexis, pag. 3 & 12.* Eiusmodi Solis obscurationem à cineribus factam, describit etiam Dion Cassius *lib. 66.* Plinius *lib. 5. Epistol. 3 & lib. 6. Epist. 18* Suetonius *in Tito 18. Hist.* Aurelius Victor, *lib. 4.* Plutarchus, *in Sibel. de his quae ferò à Deo contingunt pag. 566* licet D. Cedrenus, *in synopsi historiae, num. 24.* Pappus Orosius *lib. 7. cap. 9.* Baronius *ad annum Christi 1138. §. 4. ad 5. 109.* Tale quid etiam anno Christi 1762, in Lusitania conspici scribit Cornélius Gemma. Quandoque haec cum prima concurrere potest, praeterquam si ventibus ventorum procellis, quae aerem gralla & terrea quidam materia opplere, tenebrarum, inducere queunt.

Tertia causa materia est fuliginosa ipsam Solis sedem obsidens & eius radios obruens, ita ut tunc munda solem obstruat. Talis pellor & lauguo

linguor Solis hanc dubie fuit, qui circa eadem Julii Cæsaris accidit, & per complures dies duravit, de quo ita Plinius, *lib. 2. cap. 30.* scribit. Fuit prodigiosi & longiores Solis defectus, qualis occiso Dictatore Cæsare & Antoniano bello, totius pæne anni pallore continuo. Hujus etiam maculatione Plutarchus, *in vita Jul. Cæsaris. pag. 741. li. 1.*

Virgilius, *lib. 1. Georgic.* inquiens:

*Sed tibi signa dabit, Solem quis dicere falsum  
Sudeat? &c.*

Ovidius, *lib. 15. metamorph.* -- Solis quoq; tristis imago  
Lurida sollicitis præbebat lumina terræ.

Tibullus, *lib. 2. eleg. 5.*

*Ipsum etiam Solem defectum lumine vidit  
Fungere patientes nubilus annus equos.*

Nullam tamen Solis Eclipsim, qualem Servius Virgilii interpres, & alii nonnulli Scriptores opinantur, & ipse Hervvartus ab Hohenburg, *cap. 191. seu Chronologie, pag. 60.* anxie quaesivit, accidisse recte calculis Astronomicis Cedrenius quoq; *synopsi historie. num. 180. & historie miscellæ, lib. 19.* referunt, quod anno Christi 746 tenebræ caliginosæ per aliquot dies exierint. Añotavit etiam Cedrenius, quod anno ultimo Constantinianæ ætatis Leonis IV. Sol per septendecim dies obfcuratus fuerit, nullus emittens radius, unde tunc tenebræ ortæ fuerunt, ut aves quoque à cursu suo aberraverint Sicardus etiam, *lib. 19.* narrat, ut & alii, quod anno Christi 1147 sub mense Aprili, quateriduo Sol tristis & obfcurus per totam Germaniam, & eum non nulli volunt, per Europam. & tacita appa-  
ruente, ubi Joh. Endersius Elector Saxonis à Carolo V. Imper. captus fuit. Hanc causam late persequitur Keplerus, *in Optics paralipomenis ad Proprietatem pag. 290. & lib. 1. Epitom. Astron. pag. 56. & seq.*

Ad prodigiosos hujusmodi Solis defectus videntur referenda esse non paucæ Scripturæ loca, quibus tales coelestium corporum facies & quasi mictores ad vivum describuntur, ut videre est apud Esaiam, *cap. 24. li. 1. & Joel. cap. 2. & X. & XII. 7, 8. Joel. cap. 2. li. 1. & alibi.*

At de caligine exi ordinariis Solis tenebris hic non agimus, sed tantum de naturalibus Solis Eclipsibus, quæ nullo alio tempore, nisi inter-  
fuit, ut & Eclipsibus Lunæ, quæ tempore plenilunæ videntur, animus, Quicunqueque habet naturales Solis Eclipses, vel præteritas vel futuras,



nosse, ostendere, & pronunciare desiderat, ille hic habet compendium, modumq; eam ex veris Astronomiæ fundamentis, observationibus Tycho-  
*niceis*, superstructis, supputandi. Sethus quidem Calvisius, in sua *Isagoge Chronologica*, aliquam compendiosam formam Eclipses Luminarium ad calculos Astronomicos revocandi ostendit. Verum cum Tycho-  
 nicæ tabulas in libro 1. progymnasii, suorum publicatas, quatuor saltem seculis deservientes, omnibus voluerit accomodare, in exacta temporis Eclipsium designatione nonnihil hallucinatus est, præsertim in iis Eclipsibus, quæ superioribus millenariis ceciderunt. Quamobrem ipse quidem hanc formam, ut optimam & expeditissimam, retinuit, ac restituit motibus Luminarium Christiani Severini Longomontani, Mobilissimi Tycho-  
 nis adjutoris, accommodavi, ita ut jam Tabule istæ in hac forme omnibus retro seculis & futuris tuto applicari queant. Qualem vero calculus Eclipsium utilitatem præbeat, paulo ante nonnihil mentionem fuit, ipsarumque scientiæ est unum adminiculum inquirendi locorum Longitudines, seu differentias Meridianorum, & perveniendi per Lunam, quasi per primam scalam, in magnum planetarum & fixarum orbem, eorumque Altitudines à terra investigandi: Imò quantum illam Eclipses in Hydrographiâ, re nautica, & Geographiâ præstent, vix verbus satis exprimi potest. Itaque quicumque Philosophiæ studiosus ad certitatem morum celestis Luminarium & reliquorum planetarum vult pervenire, eamque infallibiliter probare, si se in Eclipsigraphiâ exerceat, ut tandem perhorridos Luminarium labores non solum ad reliqua sidera, verum etiam siderum Creatorem, ipsum Deum Opt. max. penetrare, cumque exhibito Naturæ ægno noscere possit. Magna quidem hæc æus difficultas, quæ se circa rationem supputandi Eclipses, in punctis Solaris, exierit, multa ingenia deterrere potuit; At hic planè deexpediens est indiciorum, quam quingreditur, facile omnem rationem supputand. defectus utriusque Luminaris apprehendere. Coniungam autem modum supputandi Eclipses Lunares cum Solaribus, & sicubi diversus occurrerit, breviter & luculentè ostendam.

## CAPUT

## CAPUT II.

*De Ratione explorandi medium & verum tempus Conjun-  
ctionis & Oppositionis Luminarium, cum intervallo inter  
veram at mediam Syzygiam, nec non modo indagandi  
verum locum Luminarium, & coequatum  
motum Latitudinis & ad tempus  
veræ Syzygiæ.*

Cum Felices sint præstantissimus Theſaurus, non ſolum in Astro-  
nomia, ſed & Geographia, ad inquirendas ac diſcernendas loco-  
rum Longitudines, ut & in Chronologia, in qua indubitos tem-  
porum characteres, à quibus infallibile eorum examen depen-  
det, ſuppediunt: Idcirco nemo hoc æxat ac vaſtum harum diſciplina-  
rum mare pernavigabit, niſi hac quaſi Cynofura ac acu Magnetica inſtru-  
ctus iuerit. Quocirca & nos hoc Ariadneum ſilum ſequamur, ubi ſuppo-  
nitur tempus medium & verum, nec non exactus locus Luminarium,  
Et quia Nobiliſſimus Tycho Brahe præſcorum ſeculorum obſervationes  
Eclipſeos cum ſuis contulit, atq; etiam ſcientiſſimus Aſtronomiæ Magi-  
ſter Chriſtianus S. Longomontanus, Tychonis ~~maxime~~, motum Lu-  
minarium ad omnia ſecula phenomenon Celeftium & Eclipſium ob-  
ſervationibus accommodavit, & Dn. Joh. Keppletus, in hac quoq; pel-  
ſtra egregie ſubactus, nonnulla in Eclipſigraphis limitavit, adeo ut major  
periculo vix ſperari poſſe videatur: ideoq; harum veſtigia audacter præ-  
ſeſſimus, & noſtras Tabulas in compendium redactas, ad Canones horum  
arithmetum direximus, & corteximus, in quibus ad conquirendum tem-  
pus medium ac verum Syzygiarum Luminarium ita Aſtrophile feliciter  
verſari poteris.

Et prima Syzygiarum Luminarium Tabula ſub lit. A. de promis tem-  
pus medium Novi anni, in annis completis, collectis & expaſis, currenti-  
bus reſpondit, quod Feſto Paſchæ proximum eſt: Ubi primus numerus  
diem à Calendis Jan. in Calendario Juliano, ſub lit. B. numeratum, ſecun-  
dos ſummatim, ius horam à media nocte diei incipientem, cum horarum  
ſegmentsio minutis atq; ſecundis, quartus Cycli ☉ qui in Tabula ſub

lit. r. litteram Domusicalem istius anni simul exhibet, quibus Cyclum  
 D. qui terminum paschalem in Tabella A. docet, ostendit, quando semper  
 anni expansi currentes superius, collecti verò inferius collocantur. Atq;  
 ab illis subtrahuntur: sic enim relinquitur dies, feria, horarum conigua.  
 Cyclus  $\odot$  ac  $\text{D}$ , in quæ tempus medium interlunij Paschalis incidat. Si  
 jam reliquorum quoq; mensium, novi. & plenilunij excerpere sit, ne-  
 cesse est, ut ex Tabella A tot dies & horis pro numero noviluniorum vel  
 pleniluniorum, medio tempori Paschali interlunij adiciat, quod novi-  
 lunia & plenilunia in Tabula A ostenderit: Ita enim tempus medium  
 desiderati novi. & plenilunii exactè in diebus, horis, & horarum minutis  
 obtinebis. Deinde ad idem tempus collige anomaliam Solis ex Tabula  
 in annis expansis & collectis, atq; in numero dato noviluniorum ac  
 pleniluniorum, in sexagenis, gradibus, minutis atq; secundis, ubi una sexa-  
 gena duo efficit signa. Hosce autem numeros ordine sequentes contra-  
 rio modo in unam conficis summam, secundum additionem non illi-  
 cam: non autem subtrahis unum ab altero, sicut in Syzygiis fecisti. Pos-  
 tea etiam ad idem tempus ex Tabula Anomalie *pro subli. n.* anomaliam  
 Lunæ eruis, ut constet æqualis motus anomalie Solis ac Lunæ ad tem-  
 pus Syzygiæ. Dehinc cum anomalia  $\odot$  ac  $\text{D}$  ex competentibus Tabulæ  
*subli. i. & n.* æquationes Luminarium elices, ex quibus cognoscas, utrum  
 mediæ  $\gamma$  vel  $\delta$  veram, an verò Szzygia vera mediā præcedat. Nam si  
 utraq; prostaphieresis seu Æquatio, tam  $\odot$  quàm  $\text{D}$ , ejusdem speciei &  
 denominationis, atq; [quod tamen raro fit] æqualis fuerit tempus mediæ  
 & veræ  $\gamma$  &  $\text{D}$  in idem momentum incidit. Sin verò inæqualis & Æqua-  
 tio, quæ titulum Subtractionis habet, fuerit Solaris, tunc vera Szzygia  
 præcedit mediā: Si verò Lunaris sit ablativa, tunc vera Szzygia sequi-  
 tur mediā. Sed enim si ambæ Æquationes titulum subtractionis præ-  
 fulerint, tunc respiciendum est ad majorem numerum Subtractionis,  
 & secundum hunc, in  $\odot$  vel  $\text{D}$ , pronuntiandum. Si tandem ambæ Æ-  
 quationes adjectivæ extiterint, tunc ea æquatio Luminaris subtractionis  
 notam habet, quæ minor est numero, & secundum hanc, quasi ablativa  
 efficit, de tempore Syzygiæ pronuntiandum. Deinde consule Tab. Æqua-  
 tionum motus Lunari ad anomaliam, subli. x. & motum inde horarum præ-  
 cipe in minutis atq; secundis, quem seorsim attulimus. Insuper etiam,  
 quando tituli Æquationum Luminarium diversi sunt, unus ablativus,  
 alter adjectivus, tunc utramq; Æquationem aggrega. Sin verò tituli Æ-  
 quationum  $\odot$  ac  $\text{D}$  ejusdem denominationis fuerint, tunc minorem &

majorem

maiorē subtrahat, & hanc summam vel differentiam *A*quationum per motum horarium *L*unę divide, sic enim inter mediam & veram Syzygiam intervallum quam proximē proficiet, quod nunquam horis quatuordecim excedit. Quod si hoc intervallum rectē affectus fueris, tunc Longitudo  $\gamma \delta \odot$  ad hoc intervallum sumpta cum summa vel differentia æquationum Luminarium planē eadem erit & coincidet, si verō hæc ab illa paululum diversa erit, indicio est, in argumento nonnihil aberratum. Quamobrem considera, utrum Longitudo  $\gamma \delta \odot$  minor sit, quam *A*quationis Luminarium summa differentia ve, an vero Longitudo eadem major sit: Adhuc inquit motum  $\gamma$  horarium verum ad anomaliam  $\gamma$  æprimū, possi ad anomaliam Solis, juxta titulos ascriptos: Quo finitū  $\gamma$  correcto imperato, habet eum loco divisionis, & differentiam inter Longitudinem  $\gamma \delta \odot$ , & inter summam differentiarum Luminarium loco dividendi, quorū est tempus in priore casu, si scilicet Longitudo  $\gamma \delta \odot$  minor est intervallo, addendum: in posteriore verō casu, nampe si Longitudo  $\gamma \delta \odot$  major erit, subtrahendum: sic enim imperato intervallum exactissimum inter veram & mediam  $\odot$  vel  $\gamma$  Luminarium ubi  $\delta$  Longitudo  $\gamma \delta \odot$  summa differentiarum Luminarium facta præciue respondebit. Asservetur autem hic motus horarius  $\gamma$ : Quia ille est verus motus horarius, qui postmodum in Felisibus Solaribus etiam requiritur ad indagandum tempus visibilis  $\odot \delta$ , sicut postea sequetur.

Ad hoc tempus vera  $\odot$  vel  $\gamma$  Luminarium excerpatur Anomalia *A*quinoctiorum, Motus Longitudinis  $\odot$  & Motus Latitudinis  $\gamma$ , quo spectant *Tabula* sub  $\delta$  &  $\epsilon$  per anomaliam *A*quinoctiorum ex *Tabula* Mercurii & quatio *A*quinoctiorum, juxta monitum literarum vel addenda, vel adinventa medio motu  $\odot$ , ut prodeat simplex Longitudo  $\odot$  à vero *A*quinoctio: Quin & per competentem Anomaliam Solis ex *Tabula* *I*, *A*quationi Solis excerpatur, que eadem juxta indicationem subtractionis vel additionis addatur simplici motui Longitudinis Solis, vel ab eodem soluta tenetur, ad obleniendam veram Longitudinem  $\odot$  in *Zodiao*. *L*unę quoque Longitudo eodem modo comparatur, assumpta enim simplici Longitudinis Solis à vero *A*quinoctio [abjectis  $\delta$  signis circa plenilunium] addantur Longitudo  $\gamma \delta \odot$ , & *A*quatio Epicyclica  $\gamma$  ita enim *L*unę locum gradibus graduumq; sectionibus, vel idem evadet eum Soli loco, vel eidem præciue in plenilunio erit oppositus, ita ut in æquinoctio Luminaria



rium ultra scrupulum secundum nunquam aberratum fit. Denique & Latitudinē De ad tempus veræ Syzygiæ æquatio Epicyclica Lunæ eodem modo ut Longitudinē Lunæ ad præscriptum signum additionis vel subtractionis applicata fuerit, existeret conquinatus motus Latitudinis, quod deinceps ad evincendam veram Latitudinem Lunæ opus est, & eo usque conservandus.

Ut autem hæc præcepta sufficientibus exemplis illustrentur, constitui tribus Lunaribus tribusq; Solaribus defectionibus ea discindere. Præmitto autem Lunares Felipses, tanquam investigatu facilliores, quibus Solares, ob parallaxium Longitudinis & Latitudinis Lunæ temporis visibilis & difficiliore, subiungam.

Primum igitur exemplum sit Felipsis Lunæ, quæ accidit ante viciniam Perseum à Paulo Emilio Consule Romano, hora 7. noctis sub æstate æ flagrantissimo æstu, quam & Sulpicius Gallus prædixit, hunc memoraverunt Livius, *lib. 44. num. 36.* Plutarchus, *in vita P. Emilii* Plinius, *lib. 2. nat. hist. cap. 12.* Florus, *lib. 2. cap. 12.* Valerius Maximus, *lib. 4. cap. 1.* Accommodabimus autem eam Thessalonicensi Meridiano, cui uterq; exercitus proximus fuit, cuiusq; Longitudo & Latitudo nostro Catalogo locorum, *part. 1. Pedia Astron.* insertæ extant. Accidit autem hæc Felipsis, ad Calendarium Julianum, anno Mundi 3722, die 21 Junii, fer. 3.

### Operatio.

Anni expansi	Dies	fer.	hor.			Cycli.	
				I	II	⊙	☾
58	81	3	24	38	18	10	5
Collecti	80	2	16				
3724	11	4	22	0	57	0	0
10. Martij	69	5	18	37	21	10	5
4. Plenilunia	103	5	8	34	11		
	173	11	27	11	32		
	0	7	24	0	0		
Dies 22. Jun. fer. 4.	173	4	3	11	32		

Anni ex partib.	Anom. ☉.				Anom. ♃.			
	Sexag.	o	/	//	Sexag.	o	/	//
18	5	26	49	26	0	15	42	45
Colicli	5	12	35	18	0	37	2	28
3724								
4. Plendut	1	41	52	7	4	30	21	30
	0	21	16	51	5	23	6	45
Equatio ☉ subtrahenda.					Equatio ♃ addenda.			
0 / //					0 / //			
0 42 34					2 55 46			
33					28			
0 43 7					2 55 18			
					43 7 Equat. ☉ adden.			
					3 38 25			

Mom. horarius ☉

/ //  
28 13

	12	14	22
0 20	54	28	
3 38	25		
28	13		
3 17	31		
	41	32	
12	13	38	

/ //

7. hor. 44. 26.

Intervallum proximum in-  
ter mediam & veram Syzy-  
giam subtrahendum.

Quia vero Syzygia precedat mediam, ad hoc intervallum rursus ano-  
malia ☉ & ☿ excerpenda, & Equationes eruenda, cum ☿ Longitudine  
☉ ☿ conferenda sunt, ut pateat, num intervallum hoc præcise sit in-  
venitum.

	Anom. ☉				Anom. ♃				Long. ☉ ☿			
	/	/	//		o	/	//		o	/	//	
hor. 7.	17	14			3	48	38		3	33	20	
min. 44.	1	43	25		23	57	9		22	21		
sec. 10.		1	4			14	9			13		
	19	3			4	12	49		3	55	5	

SECUNDA PARS.

Gg

Anom.

Anom. ☉	Anom. ♀	3 55 54 Long. ♀ ☉
Sex 0 / //	Sex 0 / //	3 54 43 Aggregat.
0 21 16 51	5 23 6 48	1 11 Diff.
19 3	4 12 49	Moti horarius
0 20 57 48	5 18 53 54	correctus
Aequat. ☉ subtr.	Aquat. ♀ add.	/ //
0 / //	0 / //	28 19
0 40 37	3 15 42	5
1 53 P.P.	3 26 P.P.	28 24
0 42 30 Aequat. ☉ limit.	3 12 15 Aequat. ♀ limit.	
	0 42 30 Aequat. ☉	

14 18 48 / //	3 54 43 Aggregat. Aequationum.
1 11 59 12 2 31	Anomal. ♀ Anom. ♀
28 24 1	/ // //
56 0 48 2/32 subtrahenda	1 5 19
14 40 24 à priori tempore.	17 25
	1 22 44
	5 18 12 31

Long. ♀ ☉ an	Long. ♀ ☉ an	Long. ♀ ☉ an	Long. ♀ ☉ an	Long. ♀ ☉ an	Long. ♀ ☉ an
Pro Longitu-	re inventa.	11 7	23 adhuc	0 / //	
dine ♀ ☉.	0 / //	28 34	temperi	3 15 42	
/ // //	3 55 54	10 53	priori ad-	3 24 P.P.	
1 0 57	1 17		denda.	3 12 18	
16 15	2 54 37			0 42 30 Aequat. limit. ☉	
1 17 12	11			3 54 43	
	3 54 48 Long. ♀ coincidens cū			54 37	
	summa Aequat. ☉ & ♀.			11	

Tempus medium veræ ☉ ☉	Tempus medium veræ ☉ ☉	Tempus medium veræ ☉ ☉	Tempus medium veræ ☉ ☉	Tempus medium veræ ☉ ☉	Tempus medium veræ ☉ ☉
Hor. / //	Hor. / //	Hor. / //	Hor. / //	Hor. / //	Hor. / //
24 11 32	24 11 32	24 11 32	24 11 32	24 11 32	24 11 32
3	3	3	3	3	3
27 44 26	27 44 26	27 44 26	27 44 26	27 44 26	27 44 26
7	7	7	7	7	7
19 27 6	19 27 6	19 27 6	19 27 6	19 27 6	19 27 6
19 29 23	19 29 23	19 29 23	19 29 23	19 29 23	19 29 23
19 29 17	19 29 17	19 29 17	19 29 17	19 29 17	19 29 17
Tempus à media	Tempus à media	Tempus à media	Tempus à media	Tempus à media	Tempus à media
nocte ad Meridianum Uraniburgicum.	nocte ad Meridianum Uraniburgicum.	nocte ad Meridianum Uraniburgicum.	nocte ad Meridianum Uraniburgicum.	nocte ad Meridianum Uraniburgicum.	nocte ad Meridianum Uraniburgicum.

Ergo verum intervallum inter veram  
& mediam Syzygiam est: hor.  
42' 17".

Anomalia per correctas sex, 18 gr. 52.  
min. 3 sec.

Anomalia per correctas.

Sex. 0 / //

5 18 12 43

1 24 5 1

Pro

Pro Longitudine ☉.

Pro Latitudine ☽.

	I	II	III
☽ hor.	17	14	
42'	1	43	29
27//		0	42
	18	58	11

	0	I	II	III
	3	51	31	
		23	9	4
			9	22
	4	14	49	26

Anni	Anomal. & Equinoct.				Longitudo ☉.				Latitudo ☽.			
	Sex.	0	/	//	Sex.	0	/	//	Sex.	0	/	//
58		0	7	26 25	5	28	9	11	0	25	25	21
5724		0	12	23 50	0	16	30	13	0	45	6	29
q. Plenilu.				1 43	1	41	52	25	4	47	20	49
		0	19	51 58	1	26	31	51	5	57	52	39
	Equatio Equinoct.											
	lubr. 9, 12//.											
						18	58			4	14	49
					1	26	12	53	5	53	37	50
						9	12			3	12	18
					1	26	3	41	5	56	50	8
						42	30		Corquarus motus			
					1	25	21	11	Latitudinis ☽.			

F. ☉ fuit in 25 gr 21/11//. II.

Equatio &amp; Reductio temporis ad meridiem Theſſalonicenſem.

Horarium tempus à meridie.

H.	/	//
7	29	15
	1	41
7	30	56
	55	
8	25	56

Tempus veræ ☽ Meridiani Theſſalonicenſis.

Ad hunc modum etiam antiquiſſimorum Aſtronomorum obſervationes Soliſſimum Lunarium, quæ apud Ptolemæum, lib. 4. *magna compoſita*, cap. 8. & alios, extant, factæq; ſunt anno Mundi 3229, die 19 Martij, cit-



citer 10. pomeridianam: Anno Munbi 3130, die 8. Martij, hora 6. circiter  
mediam noctem: Anno Mundi 3567 ab Hipparcho observata, die 23.  
Decembris: Anno Mundi 3568, die 18. Junij, fer. 5. & die 17. Decembris  
feria 7. ut & Ptolemaicas, quæ contigerunt, in primo Anno Christi 125.  
die 5. Aprilis, feria 4. Anno Christi 133, die 6. Maij, feria 3. Anno Christi 134,  
die 20. Octobris, feria 3. Anno Christi 136, die 6. Martij, feria 2. Quibus  
enim aliqua differentia in tempore, & in loco Solis sæpe occurrunt, tamen  
ea non adeo magna est, & provenit ex minus certis veterum observatio-  
nibus, quæ de realibi cum bono Deo agetur.

Hujusmodi igitur exempla diligentè & industrè Astrophilorum  
committimus, & hic tantum in defectuonibus Lunaribus summa capita  
duarum Eclipsium subjiciemus. Una est Eclipsis illa Lunæ, cujus cal-  
culum etiam tradit Braheus, lib. 1. *progymnasm.* pag. 129. 131. Hoc igitur  
plenilunium Eclipticum quoad præcepta hujus capituli ad Meridianum  
Uraniburgicum ita sese sistit. Media  $\wp$  accidit Anno Christi 1601, die 29.  
Novembris, feria 1, hora 18 min. 21. sec. 48. à media nocte. Intervallum  
inter mediam & veram Syzygiam addendum 11/46//. Tempus apparenti  
& æquatum veræ  $\wp$  est 6. horæ, à meridie, 57. min. 50. sec. Anomalia  $\Delta$ -  
quinoctiorum 2 Sexag. 6 gr. 41/35//. Equatio Equinoctiorum addenda 7/12//.  
Anomalia  $\odot$  2 Sexag. 42 gr. 41/17//. Anomalia  $\Delta$  2 Sex. 41 gr. 42/16//.  
Equatio  $\odot$  subtrahenda 37/50//. Equatio  $\Delta$  subtrahenda, 43/49//.  
Longitudo  $\odot$  vera 17 gr. 47/33//. Longitudo  $\Delta$  vera 17 gr. 47/31//.  $\Delta$ .  
Anomalia  $\Delta$  equata 2 Sex. 50 gr. 56/26//. Motus Latitudinis Decemqua-  
rus, seu argumentum Latitud.  $\Delta$  2 Sexag. 54 gr. 0/00//. Qui Epilogismus  
à Tychonico parum differt, atq; ita à Severino in nonnullis limitatus  
est, ita tamen ut differentia fere sit insensibilis. Calculus tertius Eclipsis  
est, quæ accidet anno Christi 1642, cujus summa capita etiam in Tycho-  
meride ad hunc annum posita invenies. Breviter ea sic sese habent.  
Media  $\wp$  ad meridianum Uraniburgicum ingruet die 4 Aprilis feria 2.  
hor. 13. min. 4. sec. 14. à media nocte. Intervallum exactum inter me-  
diam veramque  $\wp$  datur 13. horarum, 37. min. 44. sec. addendum, ita ut  
tempus apparenti & æquatum veræ  $\wp$  sit 14. horæ, 39. min. 28. sec. à meri-  
die. Anomalia Equinoctiorum est 3. sec. 20 gr. 43/40//. Equatio Equi-  
noctiorum addenda 9/45//. Longitudo  $\odot$  vera 24 gr. 12/6//.  $\Delta$ . Lunæ  
veræ 24 gr. 12/6//. Anomalia  $\odot$  4 sex. 48 gr. 48/24//. Equatio  $\odot$  add.  
1 gr. 56/17//. Anomalia Lunæ 1 sexag. 41 gr. 34/28//. Equatio  $\Delta$  subtrah.

4 gr. 54/0//. Anomalie Lunæ correptæ sex, 36 gr. 40/23//. Et deniq;  
Mors Latitudinis Lunæ correptæ sex, 1 gr. 53/44//.

### Primum exemplum in Novilunio

#### Ecliptico.

Sumamus hic primi exempli loco Eclipsin Solis, quæ accidit primo anno belli Peloponnesiaci, & tanta fuit, ut Stellæ apparuerint, factaque in illa post meridiem, jam inclinante die, sicut meminit Thucydides, *lib. 2. belli Peloponnesiaci pag. 117. lit. C.* quando ita scribit: Sol defecit post meridiem (κατὰ μεσημέριον) & rursus impletus est, cum factus esset Luna nascenti simul, & stellæ nonnullæ effulserent. Ubi loquitur de tota Solis Eclipsi non enim pars Solis defecit, sed totus. Quod enim addit, *παραμυγήν*, attingit causam obscuracionis Solaris, quod nimium in interclaudio intercipiat lumen Solare, quæ tunc inter Græcos non adeo erat plana, unde vidit Solem iterum paulatim, ut in defectu ambuolæ, rursus impletum, suoq; defectu & cavitate Lunæ rotunditatem sibi obstantem prodidisse. Vide & Plutarchum, *in vita Pericli pag. 121. lit. C.* Valerium Maximum, *lib. 8. cap. 11.* Reducimus autem ad Meridianum Atheniensem, ejus Longitudo & Latitudo in Catalogo nostro locorū exat.

Anni	Dies	fer.	hor.	/	//	☉ Cyclus D
23	108	7	11	27	45	28 8 3
1496	11	2	4	10	16	31 6 4
	79	5	6	57	29	27 8
4 Novilun.	118	6	2	56	13	
die 1 Augusti.	215	11 7 4	9	53	42	

Anni	Anom. ☉.				Anom. ♀.			
	Sex.	o	/	//	Sex.	o	/	//
23	5	53	18	41	0	22	53	56
1496	5	15	29	28	5	13	57	25
4 Novilun.	1	56	25	17	1	43	16	0
	1	5	13	26	1	20	21	

Vera Syzygia sc. quitur mediam.	Æquat. ☉ subtr.	Æquat. ☽ subtr.	Motus horarius ☽
	0 / //	0 / //	29/ 36//
	1 49 34	4 52 21	
	12	0 7	
	1 49 46	4 52 28	
		1 49 46	
		3 2 4	

3	36	48
2	42	
29	56	
2	59 36	
	1 29 36	
	5 59 12	

6 hor. 6/ 13//

6 hor.	Longit. ☽ & ☉
6/	0 / //
13//	3 2 52
	3 2 52
	6 36
	3 6 1 28

Anom. ☉.
Sex 0 / //
1 5 13 26
15 2
1 5 28 28

Anom. ☽.
Sex, 0 / //
1 20 7 21
3 19 21
1 23 26 42

Anom. ☉.	Anom. ☽.
1 // //	0 / //
14 47	3 15 53
14 47	3 15 58
32	5
15 2 19	3 19 21 5

Æq. ☉ subtr.
0 / //
1 49 34
27
1 50 1

Æq. ☽ subtr.
0 / //
4 55 5
20
4 55 25
1 50 1
3 5 24

Motus horarius ☽ correctus.
/ //
30 5
2
30 7

0 / //
3 6 1
3 5 24
37. Dif.

H. / //
6 6 13
1 13

6 5 0 Verum intervallum in-  
ter med. & vtram ☽ luniarum.

21	
6 53	
37	29
30 7	
6 31 11	
Longitudo ☽ & ☉	1/ 13//
0 / //	
3 6 1	
37	
3 5 24	non coincide.

Pro

Pro Longitudine ☉					Pro Latitudine ☽.				
	/	//	///	0	/	//	///		
6. hor.	14	47		3	18	26			
min.		12	19		2	45	22		
sec.			0				0		
	14	59		3	21	11			
Ann.	Anomal. & quinq.				Longitudo ☉.		Latitudo ☽		
	Sex.	0	/	//	Sex.	0	/	//	
23	0	3	56	52	5	54	2	29	
3496	5	49	35	50	0	15	29	35	
4. Nival.			1	58	1	56	25	37	
	5	33	34	40	2	5	57	41	
Equano Equinactior. add.						14	59		
	/	//			2	6	12	40	
3	3					3	0		
	2				2	6	15	40	
5	0					1	50	1	
					2	4	25	39	
Sex. 0 / //	F. ☉ in 4 gr. 25/39// ☽.				Anomal. ☽ conparata.				
2	6	15	40	Simpl. motus long.	Sex	0	/	//	
	3	5	24	☉ a vero Equin.		1	25	26	
2	8	21	4					42	
4	51	25						33	
2	4	25	39	F. ☽ in 4 gr. 25/39// ☽.				33	
Tempus æquandum & reducendum					1	23	26	9	
ad Meridianum Atheniensem.						4	55	25	
El. / //					1	18	30	44	
2	53	42	Tempus mediz ☉						
2	1	0	Intervallum verum inter ver. & med. ☉						
11	54	42	Tempus à media nocte						
	0	24	Pro æquatione temporis.						
17	49	18							
1	2								
10	51	18	Tempus æquatum & reductum à media nocte ad Meridianum Atheniensem: à meridie verò numeratum est 4 hor. 51 16//.						

Alia



## Alia Exempla.

Ad hunc modum etiam Astrophilus alia deliquia Solaria tractare & investigare poterit. Necessè autem est, ut interclausis hinc vixt Eclipses, & quidem in his locis & circa idem tempus, quibus Eclipses Solis huiusmodi adstringunt: Inveniuntur enim nonnulli Chronologi recentiores, qui in his annis Eclipses Solares constituunt, ubi nullæ ad Tabulas Cælestium revolutionum Luminarium videri potuerunt, his præsertim in locis, de quibus Historiographi eas affirmant. Sicut supra tale Exemplum ex Hervvartia ab Hohenburg *Chronologia* Cap. 145. adduximus, & postea in Sethi Calvisii *Chronologia* ejusmodi hallucinationes Hervvartiano notantur. Sic Buntingus, in *sua Chronologia Catholica* pag. 84. corruptè Eclipsin ☉, quæ accidit Periodo Scaligeriana 4112. anno secundo, cili m. piadis 42, ad diem 1 Octobris, quam fuisse existimat eam, quam Solinus, cap. 25. designavit, qua visa bellum Lydium compositum iuxta, cuius de mentionem facit Herodotus, lib. 1. Plinius, lib. 7. cap. 12. Cicero, de *divinatione*, Clemens Alexandrinus, lib. 1. *Stromat.* Eusebius, libro 2. *Chronici* verum tunc temporis neq. Sardibus Lydia, neq. in Græcia, neq. in Asia Sol eclipsin passus est, quia in locis, secundum illud intervallum inter veram & visam ☉ ☉, quam parallaxis Longitudinis prærequirit, nondum ortus fuit, unde defectus solis ab illis populo nequaquam conspici potuit; sed biennio post anno nimirum mundi, secundum Chronologiam Calvisii, 3169 die 15. Martii, feria 6 quædam accidit. Rectius Dionysius Porsius recentior Doctrinæ temporum conditor lib. 3. p. 715. & lib. 10. p. 155. hanc Eclipsin ☉ indubitato epilogismo Anno Periodi Julianæ 4117. probat in Asia Minore esse conspectam, & quidem Anno Mundi quæta Chronologiam Sethi Calvisii 3353 die 9 Julii, feria 3 si Julianæ Syzygia rectè numeretur, & ei hoc tempus applicetur: Ubi visa Syzygia Luminarium Sardibus Lydia ad hæc Eclipsigraphicas Tabulas hora 8 min. 45 à media nocte contigit. Parallaxis Latitudinis est 20/30. Vera Latitudo Septentr. 38/11. Visa Latitudo Septentr. 8/1. Semidiameter ☉ 11/4. Pars deficiens 21/47. Digni Eclipsis 8. min. 40. Sol exatit in 9 g. 10. min. 33. Quod si locus vise Eclipsis in Cappadocia (quæ & Lydia dicitur in Media) statuatur, tunc Calculus ad novem excrevit digitos: Nam iste locus orientalis est, & Latitudo Septentrionalior. Residuum lumen solis in hoc deliquio 7/24 nebularum obiectum, & hinc totum defectio existere potuit, sicut hoc ratione Opus & observationes evincunt

evincant. Initio quidem contextu obiter calculi se mihi hæc Eclipsis si-  
 lleremoluit, unde & D. Petavio hæc negavi: At paulo post retexens cal-  
 culum meam incuriam turpemq; errorem agnovi, quem hic ingenue fa-  
 reor & publice corrigo, ita ut mihi jam plane in hoc cum D. Petavio con-  
 ventus, de defectu Solis, quæ Cyaxare & Alyatte Regibus pugnantibus ac-  
 cidit, & cuspis Herodotus, Fufebius, Clementis Alexandrinus & Solinus  
 meminere, in prætarum tempus & Annum Periodi Julianæ 4117. inci-  
 disse. Rognavit enim hic benevolens Lector, ut si uni vel alteri exemplar  
 ex prætoribus pagellis in contrariam sententiam scriptis obtigerit, notabi-  
 le illud erratum ex hoc emendato loco corrigat, priora deleat, cogitetq;  
 moneat alius prætoris medicæ occupationes non semper eam diligentia,  
 quæ in Ephemeridibus calculandis summa esse debet, adhibere potuisse:  
*Letat enim nunquam fuisse quenkum, qui Ephemerides à gravibus lapibus  
 immeritis aliquando condidit, ut scribit Italus Astronomus Jo. Antonius  
 Maginus in Apologia Ephemeridum contra D. Organum Tabulis primi  
 Mobilis annexa fol. 75.* Ad hoc exemplum alia interlunia propono,  
 quæ vere fuerunt Ecliptica, quale & fuit secunda Eclipsis ☉ ab Albace-  
 gnum, Anno Christi 901. observata, quam ex eo Regiomontanus, lib. 5.  
*Eclipses imaginasti, p. post. 21.* ita describit: *Secunda Eclipsis Solis fuit anno d  
 901. dies 12. m. 27. 4.* [nam in numero 214 mendum est] *ante mediam diem  
 27. 4. min. 27. 4. tribus horis & duabus tertis hora unius equalis in Antio-  
 chia, Solis oras intra medietatem suam secundum visum obscuratus est. In Aracta  
 27. 4. Eclipsis factum accidit, ante meridiem tribus horis & dimidia unius equalis,  
 & 27. 4. min. 27. 4. in duae tertiae diametri Solis partes de corpore Solis obtembra-  
 re sunt visæ, utrumvis.* Sol fuit in 8. gr. 37. / 22. Hactenus observatio Alba-  
 cegnum, Hanc, Eclipsin Solis eo lubentius sumo, quia non tantum Bün-  
 tin, Jo. & Calvisio, verum etiam à novissimo Chronologo Dionysio Pa-  
 rati, in regno sumere de doctrina temporum, lib. 8. pag. 851. & / 91 præterita  
 est, cum tamen is gloriatur, quod calculum Eclipsium Solarium ab An-  
 tiquis & Historicis & Astronomis observatarum in lib. suo 8. extexuerit,  
 & insuper addit lib. 10. di. 1. temp. pag. 217. quod hæc Eclipsis neq; Ara-  
 ctæ, neq; in toto hemisphærio nostro conspecta fuerit. Idcirco ex ne-  
 gligentiâ huius deliqui Solaris cum ubiq; in suo grandi volumine de do-  
 ctrina temporum, non lyneum fuisse patet. Priusquam autem sum-  
 ma capiti huius Eclipsis ex hoc capite deducta apponam, præmonen-  
 dures Astrophile de Latitudine & Longitudine Aractæ, quo in loco Al-

bategnius hanc Eclipsin observavit. Aracta igitur est civitas in Syria, fortè Carrhae, celebres clade Marci Crassi Romani, vel Haran Mesopotamiæ, ut quidam volunt, de qua Ptolemæus, *lib. 5 Geographiæ cap. 1*, inque hodie Orfa dicitur, & quinque dierum itinere ab Antiochia vel Aleppo distat, ejusq; Latitudo à Keplero 35 gr. Longitudo vero 73 gr. 45 min. assumitur, quam & Hieronimus, eamq; Astrophile, Catalogo Longitudinum & Latitudinum locorum inserere poteris. Siquidem & Longitudo & Latitudo talis ex observationibus Albategni & nonnulli p̄hicitur. Quæ circa tempus medium hujus Eclipsis ☉ Meridiano Uratibus p̄æo accommodatum accidit anno Christi DCCCCI, anteo numero existente 9 Cycli ☉ 14 Litera D. Dominicali, die 22 Januarii, feria 5, hor. 20.8 min. 45 sec. à media nocte. Intervallum inter meridiam & veram & addendum invenitur 10 horar. 56.5 /. Motus horarius p̄ simplex datus 31.52 /. correctus 32.4 /. Anomalia ☉ 3 sexag. 43 gr. 27.27 /. Equationi ☉ add. 1 gr. 16.32 /. Anomalia ♀ 2 sexag. 5 gr. 28.31 /. Equationi ♀ add. 4 gr. 6.9 /. Et propterea Anomalia ♀ conparata 2 sex. 1 gr. 31.17 /. Consequenter motus I adtudinis ♀ 2 sex. 42 gr. 17.27 /. Longitudo ♀ à Sole 1 gr. 23.22 /. cum aggregato Equationum Luminarium eadem. Anomalia Aquinoctiorum 2 sexag. 6 gr. 37.28 /. Equationi ♀ aquinoctior subtr. 22.2 /. Longitudo vera Solis & Lunæ 5 sexag. 8 gr. 15.27 /. ad tempus vere Syzygiæ, ita ut extiterint Luminaria in 8 gr. 15.27 /. Equationi totipotris subrahenda est 9.44 /. Reductio ad Meridianum Aractensem 2 hor. 28 min. ita ut vera ☉ & ♀ Aractæ acciderit die 23 Jan. fer. 6. hor. 9 min. 23 sec. 22. ante meridiem Calendario Juliano, horisq; à media nocte numeratis.

Tertium Exemplum esto calculus deflectionis Solaris, qui acciderit anno Christi 145. die 1. Augusti, feria 2. Cycli ☉ 2. J. 2. nobisq; erit conspectus. Tempus medium hujus Synodi Solis & Lunæ incidet in diem 12 Augusti fer. 1. hor. 1.32.28. à media nocte. Intervallum inter medium & veram Syzygiam invenitur, 1. horarum 19 min. 32 sec. subrahendum vere totius Synodis præcedit meridiem. Anomalia ☉ ob id ad tempus medium vere est 0 sex. 43 gr. 35.43 /. Equationi solis subtrah. 1 gr. 17.34 /. Anomalia ♀ ad idem tempus 4 sex. 1 gr. 23.52 /. Equationi ♀ add. 1 gr. 54.9 /. Motus horarius p̄ simplex 31.35.45. correctus 32.11.27.27 /. Anomalia ♀ aquinoctiorum 2 sex. 21 gr. 3.92 /. Equationi ♀ aquinoctiorum add. 9.42 /. Longitudo Solis simplex 2 sex. 29 gr. 4.28.31.27.27. vera totius Longitudo Luminarium 2 sex. 28 gr. 30.10. /. Itaque istius synodæ die 2. gr.

30' 10" *¶*. Anomalia *Deorquuta* 4 sex. 23 gr. 31' 3 1/4. *Corquatus* motus  
*Luminaris* *De* sex. 9 gr. 32' 7 1/4. *Aiquatio* temporis *subtr.* 8 41 1/4. Itaque  
 Elongat tempus apparens veræ Synodi Luminarium futurum sit die  
 16 Augusti, *ser.* 2 hora 12 min. 34 sec. 7. sub meridie tempus.

## CAPUT III.

*Deratione enucleandi Parallaxes Luminarium in Eclipsi-  
 bus Solis, per altitudinem eorundem, inprimis autem Solis supra Hor-  
 izontem, per Parallaxin Solis & Lunæ, item Lunæ à Sole, per di-  
 stantiam Luminarium à puncto Oriente vel occidente, & de-  
 niq; per Angulum Eclipticæ cum  
 verticali,*

**S**EPossis hic nonnihil Eclipsibus Lunaribus, nobis in hoc & sequen-  
 te capite, Solaribus duntaxat immorandum erit, eo quod obsecra-  
 tiones Lunares nullam Parallaxin Luminarium requirant, sed uni-  
 cè Solares. Cum autem Luminarium parallaxes acquiri nequeant,  
 nisi prius cognita fuerit eorundem altitudo supra Horizontem: Ideirco  
 modus altitudinem Luminarium indagandi *ex premissis problematibus se-  
 cundum primæ hic repetendus erit.* Constat enim ille modus ex solutione  
 unius Trianguli sphericæ obliquanguli. Primum enim in promtu sit De-  
 clinatio  $\odot$ , siue ea sit Borea siue Australis: Deinde distantia ejus à Meri-  
 dianis seu medio cœli: Ita enim in Triangulo spherico dantur duo late-  
 ra, unum ex complemento Altitudinis poli seu distantia poli & Hor-  
 izontis; alterum ex complemento Declinationis Solis vel Lunæ, si ea se-  
 prentionalis fuerit: Sin Meridionalis, ex excessu Declinationis supra  
 Quadrantem, unâ cum Angulo comprehensio, quem mensurât distan-  
 tia Solis à Meridiano in gradibus & minutis; hinc *per Cosum 3 capiti 7. sect. 1.*  
*elicitur* tertium latus exhibens quæsitam Altitudinem Luminarium.  
 Quamquam autem *in problemate 13. sect. 1.* facilem modum indagandi Pa-  
 rallaxes Lunæ tradiderim, tamen hic eo non tantum erimus contenti,  
 sed nos conformantes vestigiis Tychonis, quæ *lib. 1. progymnasm. pag. 127. &*  
*128.* pressit, alium & hic proponemus æquè brevem & omnium accura-  
 tissimum, qui & omnibus Phænomenis  $\gg$ , quæ ei cum Stellis fixis inter-  
 cedunt,



cedunt, applicare potest. Nam quando jam constat Altitudo Luminarium, tunc ex *Tabula Parallaxium Luminarium subli*, & per altitudinem & elice Parallaxin Solis; per altitudinem verò  $\odot$  & distantiam  $\odot$  ad certam in Semidiametris [quam ex *Tabula N* cum anomalia Lunæ coarctata venaberis] excerpere parallaxin altitudinis Lunæ. Deinde quoq; vel ex *Tabulis* Domorum, vel Ascensionum Obliquarum Regionum, ad datum tempus apprensus veræ Synodi Solis & Lunæ, datamq; Elevationem poli colligenda est distantia Luminarium à puncto Oriente vel Occidente, nempe secundum eundem Eclipticæ gradum, cui Luminaria fuerint propinqua. Præstat autem colligere tam altitudinem Luminarium, quam distantiam eorundem ab Horoscopo vel Angulo Occidentis, per unam horam, vel nonnunquam per semissem horæ retrò ante Conjunctionem veram Solis & Lunæ: quia Sole existente in plaga Orientali, respectu nonagesimi gradus Eclipticæ, semper visa vel apprensus Synodus  $\odot$  ac  $\odot$ , quæ Eclipsin affert, præcedit veram: Quando verò Luminaria in plaga occidentali, respectu ejusdem nonagesimi gradus, morantur, tunc visa & semper sequitur veram: Ea propter necesse est, ut Altitudo Luminarium & distantia eorundem à cardine, vel  $\gamma$ , domus, respectu hujus positus, per unam horam retrò ante  $\gamma$ , vel post eandem colligantur, pro ut visa & veram vel præcesserit, vel subsequutura sit. Ad hæc eliciendus est Angulus Eclipticæ cum verticali ex datis duobus, videlicet ex distantia Luminarium à puncto Ascendente vel Descendente, & ex Altitudine Luminarium: Itæ enim per *Casum 14. cap. 6.* data base, hoc est, distantia Luminaris à puncto Ascendente vel Descendente, cum uno Latere, videlicet altitudine ejusdem, innoteſcet Angulus, quem Verticalis in dicto loco cum Signifero constituit, vocaturq; Angulus Eclipticæ cum circulo Alitudinis seu Verticali: Hæc enim omnia ad investigandam Parallaxin Longitudinis & Latitudinis  $\odot$  ducunt, Admirabili autem Canonis Logarithmorum compendio calculus, alioquin spinosus & erroris obnoxius, facillor redditur, laboriq; ædium minuitur, ut ex continuatione exemplorum trium propositarum Solis Eclipsium apparebit.

*Continuatio Exemplorum Eclipsium  $\odot$ .*

1. In Eclipsi Solis, quæ accidit anno Mundi 3579, die 1 Augusti post meridie, cum in plaga Occidentali exortitur, idem vis & veram secuta est. Quamobrem Alitudinem  $\odot$  post unam horam  $\gamma$  & inquire.

quiremus, hoc est ad horam 5. min. 51. sec. 18.  $\odot$  ad tempus veræ & inven-  
tuse est in 4 gr. 25/39// $\delta$ l. Pro elapſa autem una hora ex *Tabula*  $\Sigma$  colligo  
2/28//addenda.

Gr.	M.	S.
4	25	39
	2	28

4 28 7  $\Sigma$  ad horam 5. 51/18//.

Pro Declinatione Solis investiganda, datur distantia  $\odot$  à Tropico  $\Sigma$ .

Gr.	M.	S.
-----	----	----

50

Tr.  $\Sigma$

34

28

0

Elongatio  $\odot$  à Trop.  $\Sigma$ .

55

32

Distantia  $\odot$  à puncto  $\Sigma$  Equinoctiali.

51842 Log-us distantie max. Obliquit. Eclipticæ 23 gr. 31/30//.

19303 Log-us dist. Long  $\odot$  à puncto  $\Sigma$  Equin.

111145 Log-us Declination,  $\odot$  19 gr. 13/.

Gr. M.

Ascensio  $\odot$  Recta est 126 49

87

50

Tempus à merid. in hor. 5. min. 51. sec. 18.

214

39

90

304

39

Asc. Obliq puncti Orientis ad Latit. Athe-  
nienſ. 8 gr. in 14 gr. 19' 30".

Ergo punctum Occidens in eadem Latitudine est in opposito signo,  
videlicet 4 gr. 19' 30".

Porrò investigandam Altitudinem  $\odot$  supra horizontem in eadem  
Elevatione poli, datur 3  $\Sigma$  112: 1 Distantia polorum & Horizontis,  
32 gr. 2. Complementum Declinat. Sol Septentr. 20 gr. 47'. 3. Tem-  
pus à meridie in gradibus & minutis 37 gr. 50/.

23824 Log-us lat. minor. 12 gr.

71 Log-us Anguli Comprehenſi 37 gr. 50/.

31 10/.

23825 Log-us perpendiculari 51 gr. 50/ complementum el. 31 gr.

Gr. Min.

48

506

Antilog-us later. min 32 gr.

70

42

Latus majus

48

388

Antilog-us perpendiculari 2 gr. 51/12//.

2

57

Arcus Elem. 1.

118

Log-us Arcus 87 gr. 12'

cus complementum 2 gr. 47' el Elementum primum.

62

0

Elementum 2.

62 0 Elementum 2.

Hh 3

98182

98188 Antilog—us Flem. 1.

48388 Antilog—us perpendiculi.

146576 dat 13 gr. 21. gutarcum Altitud.  $\odot$  supra Horizontem monstrant.Ad Altitudinem  $\Delta$  investigandam, utus Altitudo  $\odot$  hic sufficere possit, tamen, ut tironem exerceamus, & eam exacte rimabimur.

Gr. M. S.

4	25	39	$\Omega$ Longitudo $\Delta$ ad tempus veræ Syzygiæ
	30	7	Motus horarius $\Delta$ .

---

4	55	46
---	----	----

Frgo  $\Delta$  post unam horam  $\sigma$  fuit in 4 gr. 56  $\Omega$ .Ad inquirendam Latitudinem  $\Delta$  requiritur argumentum seu com-  
quatus motus Latitudinis  $\Delta$  supra inventus.

Sex. 0 / //

2 51 2 38

---

33 2 Pro 1 hora add. in motu Lat.
2 51 35 42 Argument. Latit.  $\Delta$  ad tempus hor 5 min. 11. sec. 18Hinc emergit Latitudo  $\Delta$  Septentrionalis fere 43° 50'. Ergo & hic datur Declinatio Septentrionalis 19 gr. 47'. A.R. 1127 gr. 30'. & propterea datur etiam hic tria requisita ad supputandam Altitudinem  $\Delta$ . 1. Distantia polorum & Horizontis 52 gr. 2. Complementum Declinationis 70 gr. 13'. 3. Distantia  $\Delta$  a Meridiano 87 gr. 9'.

23824 Log—us later. min 52 gr.

1241 03—us Anguli comprehensi 57 gr. 9'.

---

23948 Log—us perpendiculi 51 gr. 54/30. / . cujus complementum est 38 gr. 55/30. / .

Gr. M.

70 13 Latus majus 48506 Antilog—us lat. min.

3 40 Flem. 1. 48301 Antilog—us perpendiculi.

68 33 Flem. 2. 265 Antilog—us cujus arcus 3 gr. 40/ Flem. 1.

92143 Antilog—us Flem. 2.

48301 Antilog—us perpendiculi.

146444 dat 14 gr. 13/. Altitudinem  $\Delta$  quæ sitant.Per has Altitudines ex *Tabula Parallaxium Luminarium subtil.* & effector  
Parallaxu  $\odot$  2/55//. Parallaxis  $\Delta$  vero in Semidianetra 57. min. 2.

58 48

58 45

---

58 43 Parallaxis  $\Delta$ .

Postea

Postea subtrahitur Parallaxis  $\odot$  à Parallaxi  $\text{D}$ , ut relinquatur Parallaxis  $\text{L}$  unius ad Solem, videlicet  $55/48/$ .

Ad inveniendum Angulum Eclipticæ cum verticali requiritur primum Anomado Solis, quæ inventa est  $13^{\circ} 21'$ . Deinde distantia Solis à puncto Occidente.

Gr. M. S.

34 20 7 Distantia  $\odot$  à Tropico  $\text{C}$ .

14 19 27 Punctum Occidentis.

30 9 7 Distantia  $\odot$  à puncto gradus Occidentis.

14 33 11 Mesolog—us Altitud.  $\odot$ .

10 22 16 — Mesolog—us distantia  $\odot$  à puncto descendente.

12 122 — Anolog—us Anguli Eclipticæ cum Verticali, unde statur ipse Angulus Eclipticæ cum circulo Altitudinis vel Verticali  $49^{\circ} 42'/20/$ .

### In alio Exemplo.

Cum visæ seu apparens  $\sigma$  Luminaribus existentibus in plaza Orientali, præcedat veram, idcirco Locus Solis inquitur ad unam horam retrocedere à veram, videlicet ad horam  $11/3/12/$ . Invenitur quæ horæ  $59/25/$ . Ascensio recta  $\odot$  datur  $310/11/21/$ . Distantia  $\odot$  à Meridiano  $42^{\circ} 10'$ . Declinatio  $\odot$  Meridiana  $11^{\circ} 23'$ . Hinc dantur tria ad eligendam Altitudinem Luminarium, 1. Distantia poli & Horizontis  $54^{\circ}$ . 2. Excessus Declinat.  $\odot$  supra Quadrantem  $108^{\circ} 23'$ . 3. Distantia  $\odot$  à Meridiano  $54^{\circ} 10'$ . Quocirca Altitudo Luminarium elicitur  $15^{\circ} 19'$ , & distantia  $\odot$  à puncto Orientis  $70^{\circ} 25'$ . Ascendit enim in oriente  $8$  gradus cum  $24/11/$ . Reducit parallaxin  $\text{D}$   $59/41/$ . Parallaxis  $\text{D}$  à  $36/47/$ . Angulus Eclipticæ cum verticali  $62^{\circ} 11/30/$ .

### In tertio Exemplo.

Cum Luminaria nondum attingerent nonagesimum Eclipticæ gradum, idcirco & hic visæ antegredietur veram. Proinde sumpta est Altitudo cum angulo Eclipticæ ad semihorante à veram ubi  $54/10/128^{\circ} 19'$ . Ascensio Rectæ  $109/19/$ . Punctum Ascendens  $10^{\circ} 31/16/$ . Distantia  $\odot$  à nonagesimo  $12^{\circ} 7'$ . Altitudo  $\odot$   $34/6^{\circ} 3'$ . Parallaxis  $\odot$   $11/10/$ . Parallaxis  $\text{D}$  in semidiаметris terre  $56/12/$ . Reducit  $42/47/$ . Parallaxis  $\text{D}$  à  $107/42/$ . Angulus Eclipticæ cum verticali  $57/11/$ .

Hæc semper angulis rectis ad distribuendam Parallaxem Altitudinis  $\text{D}$  à secundum longitudinem ac Latitudinem procedimus, in capite sequenti.

CITAT



## CAPUT IV.

*De investigando intervallo inter veram ac visam & Lunam.  
narium ex Parallaxi Longitudinis Lune, viz, una eruedi  
Parallaxin Latitudinis D.*

**I**ntervallum inter verum & apparentem locum Stelle in celo  $\beta$  Per-  
lem  $\pi\alpha\epsilon\epsilon\alpha\sigma\iota\varsigma$  vocatur, à Latinis diversitas Aspectus dicitur. Est  
enim aberratio visus nostræ à vero planete loco. Ad cognoscendam  
autem distantiam inter veram & visam seu apparentem Synodus So-  
lis ac Lune requiritur notitia Parallaxis Longitudinis, quæ est discrepan-  
tia æcus parallelæ Eclipticæ inter verum D locum & visibilem inuicemque  
quæ nemadmodum Parallaxis Latitudinis est spaciū inter circulos La-  
titudinis veræ & visæ D comprehensum. Ad perquirendam autem Paral-  
laxin Longitudinis, ut & Latitudinis, hæc primū Regula obferemur.  
1. Quoties distantia D à puncto Ascendente vel descendente supra Hor-  
izontem minor est altitudine ejusdem, tunc omnis Parallaxis Altitudi-  
nis Lune à Sole in Longitudinem excurrit, & tunc est maxima paral-  
laxis Longitudinis D, nullaq; datur Parallaxis Latitudinis. 2. Quoties verò  
distantia Altitudinem superat, tunc parallaxis Altitudinis tri diversita-  
tem Aspectus secundum Longitudinem ac Latitudinem distinet po-  
test; nisi fortè D nonagesimum Eclipticæ gradum obtinuerit, tunc enim  
Parallaxis Altitudinis Lune tota in Parallaxin Latitudinis ep̄i leni cedit.  
3. In Septentrionalibus Signis maxima Longitudinis D parallaxis est so-  
pra Horizontem; in Signis Meridionalibus sub Horizonte: In Æquino-  
dialibus verò in ipso Horizonte. 4. Ad hæc nobis ultra trigefimum La-  
titudinis poli gradum, hoc est, ultra secundum clima habitantibus, Paral-  
laxis Latitudinis D semper in Austrum cadit: unde & D semper nobis ap-  
paret Australior, etiam quando nulla est Parallaxis D in Longitudinem.

Ceterum quod attinet spaciū Temporis, quod inter veram & ap-  
parentem & Luminarium intercedit, illud semper in recenti memoria  
tenendum est, quod, si Luminaria conjunguntur in 90 gradu Eclipticæ  
ab Horizonte, tunc vera Synodus Luminarium cum apparente in idem  
incidat momentum temporis: siquidem talis gradus uniformis manet  
in eo circulo, qui per verticem capitis & Eclipticæ polos ducitur, dicitur  
que circulus Altitudinis vel Verticalis: si verò coniugat Luminarium &

ante 90 gradum in Orientali plaga, hoc est, inter horizontem Orientalem & 90 gradum, tunc semper apparens Synodus veram præcedit, & quomodo; apud nos differentiam unius horæ cum dodecimo assequi possit. Post eundem verò 90 gradum, hoc est, si Coniunctio in plaga Cœli Occidentali, scilicet Occidentalem Horizontem & 90 gr. fiat, tunc apparens Synodus sequitur veram; siquidem verus locus  $\gamma$  semper altior est supra Horizontem, quàm visus & apparens, ipsumq; intervallum temporis inter veram & visam  $\gamma$  tantò maius fit, quantò  $\gamma$  propinquior est Horizonti, contra tantò minus invenitur, quantò  $\gamma$  vicinior fuerit nonagesimo Felipicæ gradui. Hoc igitur intervallum ita cognoscitur. Ex superiori capite primùm constat Parallaxis Altitudinis  $\gamma$  à  $\odot$ , quando scilicet Parallaxis Altitudinis Solis à Parallaxi Altitudinis  $\gamma$  subtrahitur: Deinde eam non ignavis est Angulus Signiferi cum circulo Verticali: quæ mobiliæ quando per *Casum* 10. sup. 6. Angulus anguli Felipicæ cum Verticali additur Melologarithmo Parallaxis Altitudinis  $\gamma$  à  $\odot$ , innotescet lapsus exprimens Parallaxin Longitudinis Lunæ ad Solem. Deinde eadem facilitate obtineri potest Parallaxis Latitudinis Lunæ ad Solem, quando scilicet per *Casum* 3. cap. 6. Log—us anguli Felipicæ cum Verticali additur Log—o Parallaxis Altitudinis  $\gamma$  à  $\odot$ , tunc enim emergit Parallaxis Latitudinis Lunæ ad Solem. Fisi verò hæc parallaxis  $\gamma$  in Latitudinem tantum requiratur ad cognoscendam quantitatem deliqui Solaris, tamen si illa simul excerpatur cum Longitudinis Lune ad Solem Parallaxi, tunc sine evidenti errore Parallaxis  $\gamma$  in Latitudinem ad æquationem visibilis  $\gamma$  Luminarium tempus, observata differentia Parallaxis Latitudinis unius horæ, & accepta parte proportionali, easq; Parallaxi Latitudinis applicata, explorari potest. Cognita porro Parallaxi Longitudinis  $\gamma$ , ad tempus unius horæ elapsum ante vel post veram  $\gamma$ , prout visus  $\gamma$  vel antecedit vel sequitur veram, confer cum motu  $\gamma$  horario vero: quod si Parallaxis Longitudinis  $\gamma$  major est motu  $\gamma$  horario vero, tunc visus  $\gamma$  in Quadrante Orientali etiam ultra horam antecedit veram  $\gamma$ ; in Quadrante verò Occidentali ultra horæ spacium sequitur. In hoc autem casu non poniteat, Astrophile, denuo secundum præcepta huius & prioris capitis eruiere Parallaxin Longitudinis & Latitudinis  $\gamma$  ad  $\odot$ , per intervallum duorum horarum ante vel post  $\gamma$  veram. Si verò Parallaxis  $\gamma$  in Longitudinem minor est motu  $\gamma$  horario vero, tunc visus  $\gamma$  seu apparens  $\gamma$  eadem inter hoc spacium unius horæ, & vera à visa saltem per aliquot minuta temporis differt. Hinc cognitis, accipe primùm, Luminaria

ribus constitutis in Quadrante Orientali & distante visi & à vera ultra horam, differentia inter motum  $\mathcal{D}$  horarium verum & inter Parallaxin Longitudinis  $\mathcal{D}$  horæ & apparenti proximæ: Deinde etiam accipe differentiam Parallaxis Longitudinis  $\mathcal{D}$  inter utramq; horam, quam subtrahes à motu  $\mathcal{D}$  horario vero, remanebitq; visus motus horarius Lunæ ad Selem: Nam verus motus horarius  $\mathcal{D}$  respectu motus horarii Solis satis est limitatus, ut ulteriore correctione non indigeat. Quocirca constitue primo loco visum motum horarium  $\mathcal{D}$ , secundo loco unam horam seu 60 scrupula, & tertio loco differentiam inter motum  $\mathcal{D}$  horarium verum & Parallaxin Longitud.  $\mathcal{D}$  ad unam horam ante & veram: quotus ostendet intervallum inter veram & visam & si vero Parallaxis Longitudinis  $\mathcal{D}$  ad tempus veræ & in Quadrante Orientali minor fuerit motu  $\mathcal{D}$  horario vero, tunc sufficit explorare Parallaxin Longitudinis & Latitudinis  $\mathcal{D}$  ad unam horam vel semissem, pro ut differentia major minorve visa fuerit: post assumpta utrobq; differentia primùm inter differentiam Parallaxis Longitudinis  $\mathcal{D}$  utriusq; & verum horarium motum  $\mathcal{D}$ , subtrahendo scilicet differentiam utriusq; Parallaxis à vero motu  $\mathcal{D}$  horario, si Parallaxis Longitudinis decreverit, addendo verò eandem motui horario  $\mathcal{D}$  vero à Sole, si acceverit, ut visus motus horarius  $\mathcal{D}$  prodeat. Assumit etiam differentia inter Parallaxin Longitudinis  $\mathcal{D}$  ad horarii tempus ante veram & inter motum horarium  $\mathcal{D}$  verum: tunc eodem modo procedendo, ut ante, prodibit complementum intervalli inter veram ac visam &. Oportet autem Parallaxin Longitudinis  $\mathcal{D}$  sub tempus visæ & æqualem esse evectioni  $\mathcal{D}$  respectu motus horarii  $\mathcal{D}$  veri & intervalli inter veram & visam &, id quod temporis apparentis & Luminarii rectè constituit argumentum & proba est. Quando enim accipitur evectio  $\mathcal{D}$  ad intervallum temporis inter visam ac veram & respectu motus horarii  $\mathcal{D}$  veri: quando etiam Parallaxis Longitudinis  $\mathcal{D}$  ad idem tempus est everta, tunc evectio  $\mathcal{D}$  cum Parallaxi Longitudinis ejusdem in scrupulis primis & secundis convenit. Quod si & Luminarii in Quadrante Occidentali sub semper visæ & sequitur veram contigerit, eodem modo post unam vel alteram horam & veræ, pro ut Parallaxis Longitudinis  $\mathcal{D}$  major vel minor fuerit motui horario  $\mathcal{D}$  vero, itidem differentia Parallaxium Longitudinis  $\mathcal{D}$  subtrahatur à motu horarii  $\mathcal{D}$ , si acceverit Parallaxis vel addatur eidem motui horario, si decreverit, id quod prodit est visus motus horarius  $\mathcal{D}$  & visus, differentia verò inter motum  $\mathcal{D}$  horarium & inter Parallaxin Longitudinis  $\mathcal{D}$  post unam horam veræ & est eadem

diurnum: quotiens ostendit intervallū horariū inter visam & veram  $\sigma$ .  
Huc intervallum etiam ad examen revocare poteris. Nam si Parallaxis  
Longitud.  $\text{D}$  ad tempus visæ  $\sigma$  cum erectiōe  $\text{D}$  ad magnitudinem inter  
visam & veram  $\sigma$  respectu veri motus horarii  $\text{D}$  eadem fuerit, tunc inter-  
vallum verè exploratum esse colligitur. Si autem prior deliquit  $\text{S}$  laris  
partem  $\text{Q}$ uadrante Orientali, posterior Verò in Occidentali consuma- ur,  
nempe post  $99$  gradum, qui ambos Quadrantes dirimit, tunc coniec-  
tam sum nam Parallaxin utriusq; Longitudinis  $\text{D}$ , & aggregatam ad-  
ijce motui horario  $\text{D}$  vero, habebisq; visum motum horarium. Deinde  
quoq; minorem Parallaxin Longitudinis à majore subtrahe, & differen-  
tiam adile motui  $\text{D}$  horario vero, quod divide per visum motum hora-  
rium  $\text{D}$ , sic proximè emerget intervallum inter visam & veram  $\sigma$  adden-  
dum tempori veræ  $\sigma$ . Ex hisce igitur perspicitur, quod semper interval-  
lum inter veram ac visam  $\sigma$  in Quadrante Orientali ante  $90$  Eclipticæ  
gradum subrahendum sit à tempore veræ  $\sigma$ ; in Quadrante verò Occi-  
dentali addendum, ut proficiat tempus apparens  $\sigma$  Luminarium.

*Continuatio Exempli primi in Eclipsi  $\odot$*

In priore cespite inventus est Antilogarithmus Anguli Eclipticæ cum  
verticali  $43^{\circ} 82'$  Parallaxis autem Altitudinis  $\text{D}$  à  $\odot$   $55^{\circ} 48'$ . Ergo & datur  
per *Cosmogr. cap. 6.* Parallaxis Longitudinis Lunæ ad Solem.

$41^{\circ} 2071$  + Mesologus Parallax. Altitud.  $\text{D}$  à  $\odot$   $5^{\circ} 48'$ .

$43^{\circ} 82'$  Antilogus Anguli Eclipticæ cum verticali  $49$  gr.  $42' 20''$ .

$45^{\circ} 36' 3$  + Mesologus Parallax. Longitud. Lunæ ad Solem  $36^{\circ} 5'$ .

Eodem modo per *Cosmogr. cap. 6.* elicitur quoq; Parallaxis Latitudinis  
Lunæ ad Solem.

$41^{\circ} 2084$  Logus Parallax. Altitud.  $\text{D}$  à  $\odot$   $55^{\circ} 48'$ .

$47^{\circ} 085$  Logus Anguli Eclipticæ cum verticali  $49$  gr.  $42' 20''$ .

$42^{\circ} 109$  Logus Parallaxis Latitudinis Lunæ ad Sol. qui est  $42^{\circ} 34''$ .

Cum verò hæc Parallaxis Longitudinis Lunæ, quæ est  $36^{\circ} 5'$ , exco-  
det motum horarium verum, qui est  $10^{\circ} 7'$ , ideoq; indicio est visam,  $\sigma$   $\odot$   
& adhuc post horam  $5^{\circ} 19'$ , conuulsæ. Quamobrem T non pœni-  
teat etiam Altitudinem  $\odot$  ac  $\text{D}$  circiter hor.  $5^{\circ}$  min  $51$  sec  $19$  vespertinam  
inducere, ex quo postmodum etiam Parallaxis Longitudinis & Latitudi-  
nis indolescet, eodem modo, quo jam operati sumus.



Gr. M. S.

4 25 39  $\Omega$  Locus  $\odot$  ad tempus veræ  $\sigma$  Luminarium.

4 4 55 Pro duabus horis elapsis addenda.

4 30 34 E.  $\odot$  ad hoc tempus extitit in 4 gr. 30  $\frac{1}{2}$   $\Omega$ .

G. M. S. 91242 Log—us maximæ Obliquit. Felipicæ.

90 19353 Log—us dist.  $\odot$  à puncto  $\Sigma$ .34 30 30 111195 Declinatio  $\odot$  19 gr. 12/10//.55 29 30 Distantia  $\odot$  à puncto  $\Sigma$ .Potest etiam inquiri tempus occasus  $\odot$  eo tempore ad meridianum Atheniensem.105472  $\mp$  Mesolog—us Declin.  $\odot$ .24681  $\mp$  Mesolog—us Elevat. poli 38 gr.

130153 Lo—gus differentiæ Ascensionalis 15 gr. 47/. qui er-  
cus dat 1 hor. & 3 minuta: quod si adhuc duo minuta ob refractionem  
 $\odot$  addantur huic tempori, pater, Solem tunc Athenis occidisse horis 7,  
min. 5. non autem præcisè hora 7. post meridiem, ut contendit Petavius,  
*lib. 8. de doctrina temporum pag. 792.*  $\text{ἡλίου ὄψις ἐκπλάττει.}$

o /

A R  $\odot$  126 46

102 50 Tempus à meridie elapsum in gradus coconvertunt.

229 36 A. R. medii Cœli.

90

319 36 A. O Horoscopi.

Ergo 2 gr. 12  $\Sigma$  punctum Oriens, & punctum Occidens 2 gr. 12/11.

o /

4 30  $\Omega$  Locus  $\odot$ .

2 12 Punctum Occidens.

2 18 Distantia  $\odot$  à puncto Occidente.

Dabitur igitur pro Altitudine  $\odot$  hæc tria: 1 Distantia Poli & Horizontis  
52 gr. 0. 2 Complementum Declinationis  $\odot$  70 gr. 48/. 3 Tempus à  
meridie 102 gr. 50/.

23824 Log—us lat. minor.

2730 Log—us anguli comprehensi 77 gr. 10/.

20354 Log—us in perpendiculari 39 gr. 47/10//.

48506 Antilog—us lat. min.

44617 Antilog—us perpendiculi.

3829 Antilog—us Elementi primi 15 gr. 52/10//.

o / //

70 48 Larus majus.

15 52 30 Elem.1.

86 40 30 Elem.2.

28452 Antilog—us Elem.2.

44617 Antilog—us perpendiculi.

129349 dat Log—um Altitudinis  $\odot$  2 gr. 8/.

Inquamus etiam Altitudinem  $\odot$  post duas horas.

o / //

4 25 39  $\Omega$  Longitudo  $\odot$  ad tempus veræ  $\sigma$ .

1 o 14 Motus  $\odot$  pro 2 horis.

5 25 53 Ergo  $\odot$  in 5 gr. 26/ $\Omega$ .

Sex, o / //

Sex, o / //

Latic.  $\odot$  2 55 58 3 Anom.  $\odot$  1 23 26 42

1 6 9 Latitudo  $\odot$  pro 1 5 19

2 57 4 12 2 horis. 1 24 32 1

4 56 17 E. Aequatio  $\odot$  subtr. 4 gr. 56/17//.

2 52 7 55 Cozquatus motus Latitud.  $\odot$  qui ostendit Latitudinem  $\odot$  Septentrionalem 41/1//; & declinationem quoque ejus Septentrionalem 19 gr. 37/, nec non Ascensionem  $\Re$  128 gr. 6/. Relinquitur igitur distantia a medio Cœli 100 gr. 56/. Quare pro Altitudine  $\odot$  inquirenda jam etiam nota sunt tria *didicimus*. 1 Est 52 gr. 0/. Distantia poli & Horizontis. 2. 70 gr. 23/. Complem. Declin.  $\odot$ . 3. 100 gr. 55/ Distantia  $\odot$  a Med. cœli.

25824 Log—us lat. min.

1832 Log—us Anguli comprehensi 79 gr. 4/

26576 Antilog—us perpend. 39 gr. 19 10//.

48506 Antilog, lat. min.

44617 Antilog, perpend.

2859 Antilog—us Elem. 1, 13 gr. 41/.

o /

70 23 Larus majus.

13 41 Elem.1.

84 4 Elem.2.

226943 Antilog—us Elementiz.

45627 Antilog—us perpend.

272570 Log—us quid sit 3 gr. 45/20 // Altitudinem Lunæ

Cum Altitudine  $\odot$  ex Tabula 2 elicitur Parallaxis  $\odot$  præcise 170//.

Anomalia Deoræquata dat 57 semidiametros. 1// &amp; Altitudo ex ead.

Tab. exhibet Parallaxin Altitudin 360 15// à qua si parallaxis  $\odot$  subtra-

hatur, relinquitur Parallaxis Altitudinis Lunæ à Sole 57/15//. Distantia

 $\odot$  à puncto Occidente 2 gr. 18//.329008 + Mesolog—us Altitud  $\odot$  2 gr. 8//.321408 + Mesolog—us distantia  $\odot$  à puncto descend.

7530 Antilog—us anguli Eclipticæ cum Verticali, qui est 21 gr.

Pro Parallaxi Longitudinis Lunæ ad Solem.

(57.32//)

409506 + Mesolog—us Parallaxis Altitud Lunæ à Sole.

7530 Antilog—us Ang. Eclipt. cum Vert.

417036 + Mesolog—us Parallaxis Longitud. Lun. ad Sol. 53/6//.

Pro Parallaxi Latitudinis.

409519 Log—us Parallaxis Altitud. Lun.

98368 Log—us Anguli Eclipt. cum Verticali

507887 Log—us Parallaxis Latitud Lunæ 21/24//.

Verum enim verò cum hic differentia Parallaxis Longitudinis  $\odot$  in una hora evidenter decreseat, eo quod Luminaria Horizontu descendunt jam propinqua fiant, idcirco sufficit in hoc casu, hanc Parallaxin Longitudinis Lunæ ad Solem ad Quadrantem horæ ulterius, hoc est ad horam 5. min. & sec. 18. inquisivisse, quæ in re unius loci Lunæ prævia quæ nunciativimus, trahere potest. Luna enim ad hoc tempus invenitur in 5 gr 3  $\Omega$ . Cæquatus motus Latitudinis Lunæ est 2 sex. 2. 57 gr. 38. 0//. Anomalia Deoræquata 1 sex. 3. 19 gr. 11/7 // Latitudo Lunæ descendit in 43 33//. Ascensio R. Lunæ 12 gr 37//. De Latitudo Sept 19 gr 46//. Distantia à meridie 9 gr. 34// & distantia à puncto descendente 10 19 gr. 27//. 16 gr. 11//. Quamobrem datur Altitudo Lunæ hoc tempore 62 gr. 29 30// quæ citra errorem etiam Altitudini  $\odot$  applicari potest. Proinde ex his Parallaxis  $\odot$  2 55//. Lunæ 59/27//. Parallaxis Altitudinis  $\odot$  2 46. 38//. Angulus Eclipticæ cum Verticali 48 gr. 13//. Hinc emergit Parallaxis Longitud. Lunæ ad Solem 37/59// & Parallaxis Latitud. Lun. ad Sol. 42 9//. Cum igitur hæc Parallaxis Longitudinis  $\odot$  præcise congruat elevationi Lunæ motus enim horarius Lunæ datur 30/7//, quid 15/ temporis Eclipt.

7. 12// quæ motui horario Lunæ addita efficiunt 37 39// æqualia Parallaxi Longitudinis: Ideoq; colligo jam intervallum inter veram & visam & à me rectè esse adinventum, videlicet 1 hor. 15// quod intervallum additum tempori veræ & Luminarium ostendit tempus apparens visæ maximæ Eclipsis.

H. M. S.

4 51 18 Tempus veræ & lum. sup. esp. 2. inventum.

1 15 0 Intervallum inter veram & visam & add.

6 6 18 Tempus visæ maximæ Eclipsis ☉ Athenis.

*Continuatio reliquorum duorum Exemplorum.*

In Araçtensi Eclipsi ☉ ad investigandam Parallaxin Longitudinis & Latitudinis Luminarium retro per unam horam ad & veram, datur locus ☉ ad tempus illud 7 gr. 59//. A.R. ☉ 310 gr. 25//. Distantia à medio coeli 54 gr. 10//. Declinatio Australis 18 gr. 23//. Distantia à puncto Ascendente 54 grad. 1//. Ergo ex hisce tribus 1. ex distantia poli & Horizontis 52 gr. 2//. Ex excessu Declin. ☉ supra Quadrantem 108 gr. 23//. 3. Ex distantia ☉ à Meridiano 54 gr. 10//, elicetur Altitudo Luminarij 15 gr. 19//. Angulus Eclipticæ cum Verticali 61 gr. 11' 30//. parallaxis ☉ 154//. Lunæ 59// 11//, in semidiаметris 55, 40//. Parallaxis Altitudinis D à ☉ 56// 47//. Parallaxis Longitud D ad ☉ 26/30//. Latitudinis D ad ☉ 50/13//. Cum igitur motus 1 horarius verus detur 12/4// arguimento est visam & Luminarium nondum per unam horam à verâ habesse. Proinde eadem parallaxin Longitudinis & Latitudinis D investigetur etiam ad tempus vere & Luminarium, ad quod ☉ extitit 105 gr 1//. A.R. ejus fuit 310 gr 17//. Distantia à Meridiano 39 gr. 10//. punctum Oriens 2 gr 3//. V. Distantia à puncto signi Orientis 1 gr. 2//. Declinat. ☉ 15 gr. 13//. Hinc emergit Altitudo Luminarium 1 gr. 12//. Parallaxis ☉ 145//. Lunæ 50/30//. Parallaxis Altitudinis D à ☉ 3/50//. Angulus Eclipticæ cum Verticali 107 gr 31//. Parallaxis Longitud D ad ☉ 29/42//. parallax. Latit D ad ☉ 54//. Visus motus horarius 31 5/6//. Differentia inter parallaxin Longitudinis D ad 1 horam ante & veram & verum motum horarium Tell. 5/24//. Hinc emergit inter veram & visam & intervallum 50/32// ad quod tempus elicitur 27/10// & ipsa Parallaxis Longitudinis D ad tempus visæ Luminarij 27, 0//. Unde tempus visæ & rectè determinatum eliciguntur.

H. M.



H. M. S.

9	23	22	Tempus veræ & Lum. sup. inventum.
	50	32	Intervallum inter veram & visam & subit.
8	32	52	Tempus visæ & ☉ & ♀ & maxime Eclipsis.

In tertio exemplo defectionis ☉ ad annum Christi 1645 in quo in-  
mum Parallaxin Longitud. & Latitud. D ad tempus veræ & Lunari-  
um: ubi locus eorum existit in 28 gr. 30' / N. Declinatio ☉ in 27 gr. 21' / S.  
Distantia à medio cœli 8 gr. 30' / 30' / S. Distantia poli & Horizontis 24 gr.  
6'. Datur hinc Altitudo Luminarium supra Horizontem 47 gr. 38'. Di-  
stantia ☉ à puncto Orientis 77 gr. 3'. Angulus Eclipticæ cum Verticali  
76 gr. 24'. Parallaxis Longitud. D ad ☉ 9 39' / S. Parallax. Latit. D ad ☉ 16  
55' / S. Cum igitur hic Longitudinis D Parallaxis nondum exequatur medie-  
tatem motus horarii veri ☉, colligo intra semihoram fieri copulam ve-  
ram & visam Luminarium. Quamobrem inquirenda est etiam Parallaxis  
Longitudinis & Latitudinis ante semihoram Conjunctionis veræ, ubi  
datur Complementum Declin. ☉ 7 gr. 57' / 25' / S. Distantia ☉ à Merid.  
1 gr. 24'. Altitudo Luminarium supra Horizontem 46 gr. 8'. Angulus  
Eclipticæ cum Verticali 76 gr. 24'. Parallaxis Longitud. D ad ☉ 11 39' / S.  
Latitudinis D 35' / 51' / S. Motus horarius ☉ verus datus fuit in 59' / 33' / S.  
verò emergit 25' / 59' / S. Differentialiter Parallaxin Longitud. ante se-  
mihoram & veræ, & motum horarium verum, est 17' / 20' / S. Proinde inter-  
vallum inter veram & visam copulam Luminarium resiliat 21' / 27' / S. ad  
quod tempus datur evectio D 11 5' / S. & Parall. Long. ☉ eundem 11' / 5' / S.

H. M. S.

12	34	7	Tempus veræ Synodi Luminar.
	21	27	Intervall. inter veram & visam & subit.
12	12	40	Tempus visæ & Luminar. & maxime Eclips. ☉ ad meridianum Granibergium.

## CAPUT V.

*De estimanda quantitate Eclipsis, Solaris & Lunar, jux-  
ta digitos Eclipticos digitorumq; serupula.*

**H**ABENS in duobus precedentibus capitulis de Parallaxi Longi-  
tudinis & Latitudinis investiganda, quæ tantum Solares com-  
petunt Eclipses, actum fuit, jam verò ad utroq; Luminariū Ecli-  
psis.



restituti motus Luminarium Christianus S. I. ongomontanus Semidiametrum  $\Delta$  in elevatione poli à 50 ad 74 gradus, ob non inaequalem temperiem, in novilunio Ecliptico decreſcere, in plenilunio autem excreſcere deprehenderit: ideoq; conſulenda eſt Tabella infra ſcripta, ex qua Semidiameter  $\Delta$  tam in interlunio quàm plenilunio Ecliptico, intra has datas Latitudines locorum, ſecundum notatam ſubtractionem vel additionem, priùs limitanda, & poſtea cum Semidiameter  $\odot$  conjungenda eſt. Hinc & Kepplerus huc oſervationi, in *Tabula Rudolphina*, uſus eſt, inquit: *Et forte aëris Lunaris tanta eſt Altitudo ut ſoliditas & labi Lunaribus) demonſtrativa circumſcriba per eum uno ſcrupulo vel ſequi augeretur, vel etiam maiori, pro diverſitate aëris ſublunaris.* Poſtea viſi Latitudo à ſumma ſemidiametrorum  $\odot$  ac  $\Delta$  detrahatur, & relinquatur pars deſiciens. Hinc ex tali proportionem emergunt digiti Ecliptici: qualem totum Luminare, vel tota diameter obſcurati Luminari æſtimatur, e g. duodecim digitorum, talium eſt pars deſiciens, quæ in Eclipticis Solaribus raro duodecim ſuperat digitos: quocirca quando pars deſiciens per diametrum Solis obſcurati dividitur ex Tabula Sexageſimorum, & quotus in duodecim partes ducitur, tunc relinquuntur quaſi digiti Ecliptici cum ſuis ſcrupulis primis & ſecundis.

In Eclipsi autem  $\Delta$  cum anomalia Lunæ coæquata ex *Tabula Semidiametrorum*, ſub lit. N. depromuntur Semidiameter  $\Delta$  atq; umbra: ex eadem etiam cum anomalia  $\odot$  variatio umbræ excerpitur, ſemper auferenda à Semidiametro umbræ, ut ea limitata evadat, quæ cum Semidiametro  $\Delta$  ex Tabula ſubjecta priùs limitata in unam conjicitur ſummam: à ſumma Latitudo Vera deducatur, & relinquatur pars deſiciens, quæ diviſa per integrum limitatam Latitudinem  $\Delta$ , & productum in duodecim ductum, exhibebit competentes digitus Ecliptici.

Tabella mutationis Semidiametri Lune in Eclipticis  $\odot$  ac  $\Delta$ .

Elevatio poli: ſc. grad. ad 74.		0	0	0	0	0	0	0	0
		50	53	56	59	62	65	67	74
		1	11	11	11	11	11	11	11
Semidiametro $\Delta$	$\odot$ Subtr.	0.50	2.0	3.30	4.30	5.15	5.45	6.0	6.20
	$\Delta$ addend	0.24	1.20	2.20	3.0	3.30	3.30	4.0	4.12

Conti-

## Continuatio Eclipsium ☉.

In prima Eclipsi ☉ ad annum M. 3519 data est ad tempus visibilis & Luminarium Parallax Latitudinis vergens in Austrum, ad Latitudinem 42 gr. 13'.

Corquatus motus Latitudinis Dica colligitur.

1 //

37 39 Efectio ☉.

3 5

Motus ☉ ad intervall 1 hor. 15'.

44 44

Addenda corquato motui ☉ ad tempus veræ ☉.

Sex. ☉ 1 //

2 51 2 33

Corq mot. Latitud ☉ ad tempus veræ ☉.

2 51 43 22

Corquat. motus Latit. ☉ ad tempus visæ ☉ & ☉.

Cum hoc elicitur vera Latitudo ☉ 43, 8' / Sept.

1 //

43 8

Latitudo ☉ Sept vera ad tempus visæ ☉.

42 13

Parallax Latitud. ☉ vergens in Austrum,

0 55

Vis. Latitudo ☉ Septentrionalis.

Semidiametri Luminarium.

Sid. ☉

Sd. ☉

15 9

16 6

16 6

31 15

Aggregatam Semidiametrorum.

0 15

Visa Latit. ☉.

30 20

Pars deficiens in scrupulis.

Diameter ☉ duplicando Semidiametri ☉ 15 9 / evadit 0 18' / Cum igitur pars deficiens coincidat cum diametro ☉ obcurati, nulla hic opus est divisione, sed hanc Eclipsin ☉ fuisse integram, hoc est, duodecim digitorum, & proinde totalem, aspectuq; terribilem, manifestum est, ita ut & stellæ primæ magnitudinis, ut p. ex Arcturus, spica ♀, Cor ♄, item ♀, facile circa tempus hujus maxime Eclipsis videri potuerint. Centralis enim fuit copula, Lunaq; totum corpus Solare obcuravit. Petavius, lib. 3. de doctrina temporis, pag. 792, tantum ponit digitos Eclipticos decem, min. 25. Colvicius autem undecim & 20. min: Restitutus verò motus Luminarium & exactus Parallax Latitudinis ☉ calculus plane totalem ☉ obcurationem ostendit.



In altera Eliipsi ☉ ab Albaregnio anno Christi 901. Aractæ obser-  
vata, inventus fuit motus horarius verus  $32/4//$ . Differentia Parallaxis  
Longitudinis datur  $3/12//$ : Hinc emergit visus motus horarius  $29/16//$ .  
& distantia Parallaxis Longitudinis D ante & veram à motu horatio vero  
 $5/34//$ , quæ divisa per motum visum horarium D dant  $9/28//$ , cuius tem-  
poris complementum, videlicet  $50/32//$ , est quæsitum intervallum inter  
veram & visam & Luminarium subtrahendum à tempore veræ copulæ,  
ita ut tempus visibilis maximæ Eclipsis ☉ acciderit Aractæ hora 9. min. 12  
sec. 50. ante meridiem; ad quod tempus datur evectio  $27/0//$ , & paralla-  
xis Longitud. D etiam totidem minutorum  $27/0//$ . Conquatus motus  
Latitudinis D ad idem tempus invenitur 2 sexag. 48 gr.  $28/23//$ . I latitudo  
D vera Septentr.  $59/53//$ . Parallaxis Latitudinis D  $49/36//$ . Latitudo D vi-  
sa Sept.  $10/17//$ . Semidiameter ☉  $15/25//$ . Semidiameter D  $16/47//$ . Aggre-  
gatum Semidiametrorum  $32/12//$ . Pars deficiens in scrupulis  $21/55//$ .  
Quæ divisa per diametrum ☉  $30/50//$  exhibet 42 gr.  $38/55//$ , qui ducti in  
12 partes efficiunt digitos 8 cū  $31/47//$ . Proinde partialis fuit Eclipsis, &  
paulo minus dodrante diametri Solis obscuratum fuit: id quod cum  
Muhammedis Aratensis animæ diversione antè recitata satis exactè con-  
venit.

In tertia Eliipsi ☉ ad annum Christi 1645 diem 11 Augusti supputa-  
ta inventus est motus horarius D verus  $30/59//$ . Differentia Parallaxium  
Longitudinis D  $4/0//$ . Hinc evadit motus horarius D visus  $26/59//$ .  
Differentia inter Parallaxin Longitud. D & motum horarium verum est  
 $17/20//$ , quæ divisa per motum horarium D visum suppeditat in tempo-  
re  $38/33//$ , cuius complementum, quod est  $21/27//$ , est intervallum in-  
ter veram & visibilem & Luminarium subtrahendum à tempore veræ  
ita ut Uraniburgi hæc visibilis & futura sit hora 12. min. 12 sec. 40. Ad hoc  
tempus invenitur evectio D  $11/5//$ . Parallaxis Longitud. D idem  $11/5//$ .  
Parallaxis Latitudinis D vera datur  $39/21//$ . Conquatus motus Latitudi-  
nis D ad tempus visibilis & excerpitur o sex 9 gr.  $41/9//$ . Latitudo D vera  
Septentr.  $50/24//$ . & visa Latitudo D etiam Septentr.  $11/3//$ . Semidiamete-  
ter ☉ est  $15/6//$ . D vero  $16/23//$ , quæ ratione Latitudinis loci  $59/54//$   
ex præmissa Tabula correctâ relinquitur  $12/33//$ . Hinc Aggregatum Se-  
midiametrorum existit  $27/19//$ . & pars deficiens  $15/16//$ , quæ per dia-  
metrum ☉  $30/12//$  divisa efficitur 33 gr.  $38/32//$ , qui quotum in 12 puncta du-  
ctus præbet magnitudinem Eclipsis ☉ 6 digitos. 43. 44.

*Exempla Lunarium Eclipsium.*

Paradigmâ primæ Eclipsis Lunaris, quæ accidit anno M. 3782. die 22 Junii, secta 4. hor. 8. min. 25. sec. 56. ad meridianum Theſſalonicenſem, ſuppediavit corquatum motum Latitudinis  $\text{D} 5 \text{ sex } 56 \text{ gr. } 50/8//$ , unde Latitudo  $\text{D}$  Australis reſultat  $16/31//$ . Corquata Anomalia  $\text{D}$  data 5 ſexag. 22 gr. 51. ſuggerit Semidiametrum  $\text{D}$  plenæ  $15/30//$ . Semidiametrum unibat  $43/21//$ . Anomalia  $\odot$  0 ſex. 21 gr. dat adhuc variationem umbræ  $1//$  ſubrahendam, ita ut ſemidiameter umbræ correctâ ſit  $43/20//$ . & ideo Aggregatum Semidiametrorum  $58/50//$ . à quo ſubtracta Latitudo  $\text{D}$  Australis relinquit partem deficientem  $42/18//$ . Cùm igitur hæc ſupere diametrum  $\text{D}$  quæ eſt  $31/0//$ , non ſaltem eſt totalis Eclipſis, ſed etiam eſt cum mora in umbra conjuncta, & major eſt duodecim digitis: nam primum  $\text{D}$  31 deſtracta à  $42/18//$  relinquunt adhuc  $11/18//$ , quæ diviſa per integram diametrum  $\text{D} 31/0//$  efficiunt gradus 21. min. 52. quod productum per 12 multiplicatum oſtendit digitos 4 & 22, qui conjuncti cum prioribus 12 quantitatem hujus deſectionis Lunaris 16 digitorum 22 minuto- rum faciunt.

In Eclipſi  $\text{D}$  ad annum Chriſti 1601. diem 29. Novemb. corquatus mo- rus Latitud.  $\text{D}$  datus eſt 2 ſex 54 gr. 0/10//; ideo Latitudo  $\text{D}$  vera Septen- trionalis etiam datur  $13/18//$ . Semidiameter  $\text{D}$  datur  $17//$ , correctâ verò  $19/35//$ . Semidiameter umbræ per variationem limitata  $46/25//$ . Aggre- garum Semidiametrorum  $65/7//$ . pars deficiens  $34/49//$  quæ diviſa per dia- metrum  $\text{D} 39/16//$  exhibet Quotum 53 gr. 12/1//, qui in 12 ductus conſti- tuit digitos Eclipticos 10. min. 38. ſec. 24. inter quæ in calculum correctum & Tycho nicum parum intereſt ſicut ex utriusq; collatione apparet. Nam & Tycho tot ponit digitos in minutis verò exigua eſt diſcrepancia.

Deniq; in totali Eclipſi  $\text{D}$  quæ ingruet die 4 Aprilis Anno Chriſti 1642 inventus eſt motus Latitudinis corquatus 0 ſex. 17 gr. 53/44//. elicitur ergo Latitudo  $\text{D}$  vera  $S A 9/54//$ . Semidiameter  $\text{D} 16/24//$ . Correctâ autem  $18/44//$ . Penumbra terræ  $4/44//$  limitata per variationem. Aggre- garum Semidiametrorum exiſtit  $63/28//$  & pars deficiens  $53/34//$ , à quibus ſi diameter  $\text{D}$ , quæ eſt  $37/28//$ , ſubtrahatur pro 12 digitis, relinquitur ad- huc  $16/6//$ ; ea diviſa per integram diametrum  $\text{D}$  dant 25 gr. 47//. & ducta in 12 augent adhuc quantitatem hujus obſcurationis  $\text{D}$  5 digitis 9/24//. Ita ut digiti Ecliptici hujus Lunaris deſectus futuri ſint 17.

min. 9. ſec. 24.

Rk 3

CAPUT

## CAPUT VI.

*De Eclipsium Luminarium principio, fine, tempore, durationis determinando, unà cum explicatione quarundam apparentiarum circa eadem.*

Cum in superioribus duobus capitibus de Eclipsibus Solaribus, quæ ad explicationem earum faciunt, sepositis interea Lunarium dictum fuerit, ideoque secus atque initio Solarium Eclipsium rationem Lunarium præposuimus. At qui nunc iterum unamque conjungimus, ideo prior modo rursus insitemus, & de his, quæ ad Eclipsium Lunarium durationem investigandam spectant prius agemus: postea dum etiam præcepta ad Eclipses Solares pertinentia subjungemus.

Itaque in Lunari Eclipsi partiali primum summa Semidiametrorum ☾ & Umbra in scrupula secunda resolvatur, hæc scrupula secunda quædrentur, hoc est, in se ducantur vel multiplicentur: deinde etiam Lunæ semid. ☾ sic resoluta quadratur, & quadratum Latitudinis ☾ quadrato Semidd. ☾ & Umbra subtrahatur: sic enim relinquatur quadratum ejus radix ostendit spacium ☾ in propria Orbita, quod eandem in Eclipsi ad mediū, vel à medio ad finem decurrit, & nomen scrupulorum incidentiæ vel casus accipit. Proinde hæc scrupula incidentiæ vel casus divisa per motum horarium exhibent tempus incidentiæ. Hoc tempus incidentiæ de tempore mediæ Eclipsos deductum, initium ejus, additum verò ad tempus mediæ Eclipsos ostendit finem Eclipsos.

In totali verò Eclipsi ☾ cum initium totius obscurationis ☾, vel rursus initium *αναλαμψεως* seu emersionis ☾ ex umbra [quod tempus dimidiæ moræ in umbra appellamus] cognoscendum sit. Ideo accipienda est primū differentia inter Semidiametrum ☾ & Semidiametrum umbrae terræ, hæc differentia resolvenda in scrupula & in se ducenda, vel quod idem est, quadratum ejus investigandum: Porro ab hoc numero quadrato, auferendus est, ut prius, quadratus numerus Latitudinis ☾, & residui numeri extrahenda radix, quæ conversam in scrupula prima & secunda, divisaq. per motum horarium ☾ suppeditat tempus dimidiæ moræ ☾ in umbra. Quocirca id subtractum à tempore mediæ Eclipsos manifestat tempus totius obscurationis ☾ una. Idem tempus dimidiæ moræ ☾ in umbra ad tempus mediæ Eclipsos additum, tempus emersionis ☾

et tota umbra & recuperationis Luminis monstrat. Principium autem & terminantis desinentisq; Eclipsis investigatur, ut ante de partia  $\text{D}$  Eclipsis dictum. Quando verò initium Eclipsis à fine subducitur, tota duratio innotescit. Eadem quoq; praxis per præceptum *Tabl. Reinholdi* 53  $\text{et} 54$  perficitur, cujus demonstrationem vide apud Copernicum. *lib. 4. Retinui cap. 37.*

In Solis Eclipsi, quia ea rarissimè est totalis, sic proceditur: Accipitur Latitudo  $\text{D}$  visa ad tempus visibilis  $\text{O}$  &  $\text{D}$ , eaq; in terupula secundo convertatur & quadretur: quadratum hoc à quadrato aggregati Semidiametrorum  $\text{O}$  &  $\text{D}$  auferatur, & residui numeri radix [quæ sit idem Bona in semipulorum incidentiæ vel casus sortitur] per motum horarium visum dividatur: sic enim obtinebis tempus incrementi deliqui Solis, vel tempus incidentiæ, illudq; spaciū, quod  $\text{O}$  ab initio ad medium obscurationis sue decurrit: idem quoq; spaciū absq; evidenti errore medio Eclipsi  $\text{O}$  applicari potest, & finis ejusdem habebitur. Idem tempus incidentiæ duplicatum totam durationem exhibet. Si verò accuratius spaciū illud inter medium & finem Eclipsis indagare velis, necesse est, ut ad modum ante dictum parallaxin Longitudinis  $\text{D}$  ad tempus incidentiæ & finis Eclipsis  $\text{O}$  conquiras, ejusq; differentiā horario motui  $\text{D}$  applies, ut visum obtineas, per quem eadem radix quadrata vel terupula incidentiæ dividantur: sic enim exactum tempus recuperationis Luminis  $\text{O}$ , quod à medio ad finem Eclipsis, prodibit, quemadmodum & in *Præcepto* 53 *Tabl. Reinholdi* inculcatur. Quamobrem tempus initii Eclipsis  $\text{O}$ , & de tempore finis detractum tempus durationis Eclipsis exhibet.

Hæc nunc addimus, ut Regulas ad apparentias Eclipsium, præferamus Antiarum, rectè ut intelligenda, & in edicenda facientes.

In partem  $\text{O}$  Eclipsibus potest fieri, ut Luminare diei in signis Ascensionum, rectorum, & Fortiore ortivo, vel in infio vertice, vel etiam paululum infra verticem versus sinistram incipiat obicurrari, & ab eadem plaga inferiori lunica recuperare, Luna cili. ad  $\text{r}$  prope eandem: contra rectorum, & ante occiduum Lunæ à  $\text{r}$  in eptentionem delabente in signis rectorum Descensionum, potest  $\text{O}$  vel in imo margine, vel paulo superius ad sinistram eclipsari, & rursus impleri lumine ab eadem plaga superioris. Hæc etiam consimilia possunt accidere circa nonagesimum, gradum, ob magnam Latitudinem Longitudinis  $\text{D}$  variationem. Ordinare autem sit principium Eclipsi  $\text{O}$ , in nostro quidem hemisphærio, à dextris



à dextris, & finis à parte Orientis ad sinistram: in Felipsi verò Lunæ ordinariè fit contrarium: quæ de re pluribus discessit Keplerus, in *Optic. Astron. parte, fol. 411. & seqq.*

Quod verò non omnes totales ☉ Eclipses adeò profunderum sunt tenebrarum, ut diem in noctem convertant, & in cælo stellas aspectui nostro detegant, facit haut dubiè materia illa crassa Solem in propriis à de sæpe circumstantis, quæ interdum circumfusa radiis Solaribus recipiendæ, & tantum luminis relinquit, ut mera nox pro die existere nequeat. Sed quando materia illa abest, & aer circa Solem purus & limpidus in totalibus Solis Felipsibus existit, diem in meram nocte abire, & stellas interdiu conspici posse necesse est.

Sic etiam in Felipsibus Lunaribus totalibus, illi, qui vel acie vilis sunt præditi, vel per Telecopium Lunam inspicunt, asserunt, Lunam rubore satis claro per integrum totalis obscurationis tempus manere conspicuunt, ita ut nolint credere, totam Lunam fuisse eclipsatam. Verum enim verò rubor iste non à proprio lumine proficisci potest, cum videamus eam, quando Veneri appropinquat, è conspectu nostro plane amitti; nec est à radiis Solis per corpus Lunæ transmissi, cum tunc possideat corpus opacum, sed est à claritatis umbræ telluris à Sole illuminatæ ad Lunam repercussu, cujus claritatis minimam partem umbra absorbet. Et sic sentit Galilæus, in *nuncio fidereo*, & Kepleras, in *Astron. parte optic. fol. 30.* & in *Epitome Astronom. lib. 6. pag. 870.* Ad præstigiendum autem colorem in Felipsibus Lunaribus, sciendum est, quod à tota deficiens in Altitudine magna faciat tenebras valde obscuras, unde ea quasi cinerea & subnigra apparet, præsertim quando est Apogæo vicinior: contrà circa Perigæum, & quando ad profunditatem Horizontis inclinat, sanguineo colore tincta est & clarè rubere videtur.

Colores Solarium Felipsium, quæ rarò sunt totales, ob ante dictam causam & materiam Soli circumstantem, quæ quandoq; adest quandoque abest, non adeò certò prænnunciari possunt, utut in Alphonis Tabulis extet Tabella, ex qua de coloribus Solarium Felipsium nonnulli judicant. Cum enim hoc iudicium rara certitudine destituatur, nihil certi de coloribus Eclipsati Solis, definire potest.

### *Continuatio calculi trium Eclipsium Lunarium.*

In prima Felipsi Aggregatum Semidiametri ☾ & umbræ datur 45 S. 50 min, quod efficit scrupula secunda 3530, quorum Quadratum est

12460900

21460900 Latitudo  $\Delta$  Australis inventa est 16/32//cujus scrupula secunda sunt 992 quorum quadratus numerus est 984064.

12 60900 Quadrat. Aggreg. Semidd.  $\Delta$  & umbræ terræ.

984064 Quadrat. Latitud. Lunæ.

11476836 Residuum quadrat. cujus radix est secundum vulgarem Arithmetica operando 3388. quæ in scrupula prima & secunda conversa, dant scrupula incidentiæ seu casus 56/28//. Motus horarius  $\Delta$  est 28 21// pro una hora: per quem si scrupula incidentiæ dividantur emergit tempus incidentiæ 1 hor. 59 18//. Cùm autem hæc  $\Delta$  Eclipsis sit totalis, tunc etiam tempus dimidiæ moræ in umbra erit investigandū.

43 20 Semidiameter nimbæ terræ,

15 30 Semidiameter  $\Delta$ .

27 50 Residuum Semidd. quod efficit 1670 scrupula secunda, quorum quadratus est 2788900.

984064 Quadrat. Lat.  $\Delta$ .

1804836 dat Radicem 1343. & scrupula moræ dimidiæ 22 23//. quæ itidem divisa per motum horariū  $\Delta$  ostendunt tempus dimidiæ moræ in umbra 47/17//. Tempus igitur initii & finis Eclipsis  $\Delta$  ita patet.

H. M. S.

8 25 56 Tempus mediæ Eclips.  $\Delta$  apprens ad Merid. Thessalonice.

1 59 18 Tempus incidentiæ.

6 26 38 Tempus initii Eclips.

10 25 14 Tempus finis Eclips.  $\Delta$ .

H. M. S.

8 25 56

47 17 Tempus dimid. moræ in umbra.

7 38 39 Initium totalis obscurationis  $\Delta$ , quæ  $\Delta$  Thessalonice orta fuit, sed obtenebrata.

9 13 13 Finis totalis obscurationis & emerfionis  $\Delta$  ex ūbra.

Tota duratio Eclips.  $\Delta$  ita nōtoscit.

H. M. S.

10 25 14 Finis Eclips.

6 26 38 Initium Eclips.

3 58 36 Tota duratio Eclips.

SECUNDA PARS.

Ll

Tempus

Tempus occasus ☉ Thesſalonicæ accidit hora 7. min. 30. ubi ☽ supra Horizontē ortivum ascendit, sed ferè tota obſcurata, unde eò magis milites hac prodigioſa facie ☽ territi fuerunt. Proinde non mirum, plerique eorum, obignorantiæ cauſæ defectus ☽, in panicum terrorem coniectos eſſe.

In altera Eclipſi ☽ Tychonica prodeunt ſcrupula incidentiæ 78 16// quæ diviſa per motum horarium ☽ 33 9// efficiunt tempus incidentiæ hor. 44 54//. Totamq; durationem 3 horarum, 29 48//. Hinc & tempus initii ac finis Eclipſis facile acquiri poteſt. Nam initium huius Eclipſis anno 1601. die 29. Novembr. fer. 1. hora 5. 12 56// à meridie, ad Meridianum Uraniburgicum, accidit, finis verò hor. 8. 42 44//.

In tertia Eclipſi inveniuntur ſcrupula incidentiæ & moræ dimidiæ 62 41//. quæ diviſa per motum horarium ☽ 31 2// dant tempus incidentiæ ſeu dimidiam durationem Ecl. ☽ 2 hor. 1 11//. & totam durationem 4 horar. 2 21//. ſcrupula moræ dimidiæ evadunt 24 3//. Tempusq; moræ dimidiæ 46 30//. Ita ut ad Meridianum Uraniburgicum principium Eclipſis huius ☽ acciderit die 4 Aprilis Anno Chriſti 1642 hora 12. 38. 14//. Principium verò totalis obſcurationis extiterit hor. 13. 52 55//. Tempus autem recuperationis luminis hor. 15. 25 55//. Finis verò Eclipſis ad eundem Meridianum hor. 16 40 36//.

### Continuatio Eclipſium ☉.

In prima Eclipſi Solari inveniuntur ſcrupula incidentiæ 31 14//, quæ diviſa per motum horarium ☽ viſum 28 33// exhibent tempus incrementi deliquii hor. 5 38//. quod & citra ſenſibilem errorem fini Eclipſis ☉ applicari poteſt.

H.	M.	S.	
6	6	18	Tempus viſæ max. Eclipſ. ☉ Athenis.
1	5	38	Tempus incrementi ſeu incidentiæ.
5	0	40	Initium Eclipſ. ☉ viſæ Athenis.
7	11	56	Finis Eclipſ. ☉.

Cùm igitur ☉ Athenis occiderit hor. 7. min. 5. ut ſupra vidimus, ſequitur, Solem ante ſuum occaſum nondum integrum ſuum lumen recepiſſe; quanquam propemodum inſenſibilis defectus extiterit.

In altera Eclipſi ☉, quæ Araſtæ viſa eſt, inveniuntur ſcrupula incidentiæ 30 31//. quæ diviſa per viſum motum horarium ☽ 35 16//. dant tempus incidentiæ 1. 55 11//.

H.	M.	S.	
8	32	50	Tempus visæ Eclips. ☉ Araclæ.
	51	55	Tempus incidentiæ.
7	40	55	Initium Eclips. ☉ visæ Araclæ.
9	24	45	Finis Eclips. ☉.

In tertia Eclipsi ☉, quæ apparebit A. C. 1645. die 11 Augusti, S. V. invenitur scrupula incidentiæ vel casus  $25/43//$  quæ divisa per visum motum horarium  $26/59//$  relinquant tempus incidentiæ  $57/11//$  ita ut tota duratio Eclipsis ☉ futura sit 1 hor.  $54/22//$ . & initium Eclipsis ad meridianum Uraniburgicum h. 11. min. 15. sec. 27. ante merid. Finis verò hor. 1. min. 9. sec. 51. post meridiem.

## CAPUT VII.

*De Typo tam Lunarium quàm Solarium  
Eclipsium delineando.*

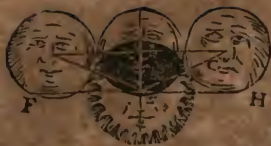
**P**rimùm pro typis Eclipsium in plano repræsentandis formetur linea quædam A B. in 70 partes distributa, & ex ea secundum scrupula Aggregati Semidiametrorum umbræ & ducatur circulus C P K I L. Idem fiat cum Semidiametro umbræ terræ correctæ ex qua formetur circulus interior C D M N O. Intervallo K M. vel O L. respondeat Somidiameter ☉ apparens. Major circulus k. K I L. in F. versus Occidentem, in K. versus Septentrionem, in I. versus Orientem, & in L. versus meridiem tendit. Postea ducatur etiam Diameter transversalis I C H, quæ Eclipticam seu viam Regiam ☉ denotet. Dehinc in promptu sit vera Latitudo ☉ ad initium, medium, & finem Eclipsis. Ex Latitudine ☉ ad medium Eclipsis, in quam plagam cæli defectio deadat, perspicitur. Exprimetur quoq; Latitudo ☉ tam ad initium quam finem Eclipsis versus illam plagam, in quam Latitudo ☉ vergit, vel in Septentrionem, vel in meridiem. Proinde ad miniculo Parallelæ Latitudo signata ad initium ponatur versus occasum in puncto F, respectu distantia ab F. nam in hoc puncto initium defectus ☉ accidit. Simili modo finem Eclipsis in Oriente sub puncto G statuas. Deinde juncta utriusq; extremæ Latitudinis F & G connectatur recta linea, quæ in H bisecetur, ubi erit punctum ☉ Latitudinem ad medium Eclipsis designans. Assumtis jam tribus punctis singu-





In Diagrammate hujus Eclipsis Lunariseft Circulus exterior F K I L major, cujus Semidiameter æqualis eft Aggregato Semidiametrorum & Umbrae, eftq; 63 min. 28 fec. Linea I C E eft Ecliptica, Linea E G eft orbita vel femita  $\mathcal{D}$ . Circulus interior M D O N eft planum umbræ fupra quod  $\mathcal{D}$  fertur, cujus Semidiameter eft hic 44 S. 44 // . In F eft Eclipsis initium, ubi Latitudo  $\mathcal{D}$  Sept. Afc invenitur 4 1 // . In H eft Eclipsis medium, ubi Latitudo  $\mathcal{D}$  datur Sept. Afc 9 54 // . In puncto G eft finis Eclipsis, ubi invenitur Latit.  $\mathcal{D}$  S. A 15 48 // . Quocirca in hoc fchemate  $\mathcal{D}$  ab Occidentali coeli parte Boreoq; tractu umbram incurrit, & *emifione*, feu incidentia in hunc tractu incipit. Mora verò tunc, cum extremus  $\mathcal{D}$  limbus verfatur in Peripheria circuli interioris: Dimidia verò mora tunc exiftet, cum Centrum  $\mathcal{D}$  verfatur in H Mora autem defuit, quando limbus  $\mathcal{D}$  incipit emergere ex circumferentia circuli interioris in N. Eclipsis vero tota definit, quando Centrum  $\mathcal{D}$  ad G. pervenit, & hunc Orientalem fuum limbum aflequitur. Eodem modo & reliquos Eclipsium typos formare poteris, quando juxta præcedentia præcepta Semidiametros Umbrae terræ ac  $\mathcal{D}$ , nec non Latitudinem  $\mathcal{D}$  ad initium, mediū, & finem Eclipsis perferutatus es.

Secundò, ad eundem ferè modum etiam Diagramma pro typo Eclipsis Solaris figurari poteft: nam ex præmiſſa decempeda A B. capiatur magnitudo ambarum Semidiametrorum  $\odot$  &  $\mathcal{D}$ , ita ut punctum S. repræſentet centrum corporis Solaris, quod & hic obſcuratur ab opaco  $\mathcal{D}$  corpore. Linea verò F S H. pro Ecliptica atq; itinere Regio Solis ſupponatur. Deinde pro delineanda Eclipsi  $\odot$  ſint hæc tria cognita. 1. Semidiameter  $\odot$  apparens. 2. Semidiameter apparens  $\mathcal{D}$ . 3. Latitudo  $\mathcal{D}$  viſa ad initium, medium, & finem Eclipsis: quibus perſpectis deſcribatur circulus I G. ad quantitatem Semidiametri  $\odot$ , qui corpus Solis repræſentet: Poſtea viſa Latitudo  $\mathcal{D}$  ad initium Eclipsis ſignetur in puncto D, ex cujus centro quam ad quantitatem Semidiametri  $\mathcal{D}$  orbis Lunariseducatur, prout Latitudo vel Borea vel Auſtrina fuerit: Viſa quoq; Latitudo  $\mathcal{D}$  ad finem Eclipsis in puncto C ſtatuatur ex quo itidem orbis  $\mathcal{D}$  priori ſimilis delineetur: Deinde traducatur recta à D in C in cujus medio centrum corporis opaci Lunæ Solem obumbrans ponatur. orbitaq; Lunæ, quo id fieri poteſt, oculis ſubjiciatur. Dehinc porrigantur duæ lineæ à S. in D. & C, cum linea I S. Triangulum facientes. Linea igitur C D iter præparenti referatur: I verò in S. ſemper 6 di. it obſcurari numerantur, reliqua ſi plura ſint, poſt 6. ſequuntur. Atq; ita breviter Schema Eclipsis  $\odot$  ſane appoſite deſcribi poteſt:



In præfixo igitur Schemate est Semidiameter  $\odot$  15.  $15/5//$ , Semidiameter  $\textcircled{D}$  correctæ 12  $53//$ . Vifa Latitudo  $\textcircled{D}$  Sept. ad initium Eclipsiæ In. 11. eo modo quo & vifa Latitudo  $\textcircled{D}$  ad medium Eclipsiæ eruta est, 9  $17//$ . Latitudo verò Sept. ad medium Eclipsiæ

*supra in cap. 5. inventa est 11  $1/3//$ . Deniq; vifa Latitudo Sept. ad finem Eclipsiæ in lit. C. invenitur 12  $49//$ . Fc digiti Eclipsiæ 15  $61D$ . 42  $42//$ , ut *supra cap. 5.* Hoc pacto etiam typi reliquarum Eclipsium tam Lunarum quàm Solarium delineari atq; absolvi poterunt, inventis scilicet & perspectis omnibus requisitis, quæ modo enumerata fuerunt.*

## CAPITULUM IIX.

### *De Ratione peruestigandi Coniunctiones & Oppositiones Luminarium Eclipticas.*

**I**N Eclipsibus Lunaribus conferenda est vera  $\textcircled{D}$  Latitudo ad tempus veræ & cum summa Semidiametrorum  $\textcircled{D}$  & Umbrae terræ, quæ est Latitudo in Apogæo existente, ad correctas Tyconicas tabulas, 58  $15//$ .

In Perigæo verò 64  $20//$ : Nam si hæc Latitudo minor erit summa  $\textcircled{D}$  d, tunc haur dubiè  $\textcircled{D}$  deficiet. F. g. In prima Eclipsi  $\textcircled{D}$  ad annum Mundi 3782 inventa est Latitudo  $\textcircled{D}$  Australis 6  $32//$ . Aggregatum verò  $\textcircled{D}$  d & umbrae 58  $50//$ . Cum igitur aggregatum 42 & 18  $//$  superet Latitudinem  $\textcircled{D}$ , recte colligo, illam & fuisse Eclipticam. Rursus in Eclipsi  $\textcircled{D}$  ad annum Christi 1601. Latitudo  $\textcircled{D}$  vera Septentr. inventa est 31  $18//$ . Summa verò  $\textcircled{D}$  d. 66  $7//$ . Unde iterum patet, hanc Syzygiam defectum Lunæ attulisse. Deniq; in totali Lunæ Eclipsi, quæ accidet anno 1642 ad diem 4 April. data est Latit.  $\textcircled{D}$  vera Sept. 9  $54//$  & Aggregatum  $\textcircled{D}$  d. 64  $20//$ : Hinc magnam fore Eclipsin  $\textcircled{D}$  manifestum evadit.

Quod verò Eclipses Solares attinet, operosior est modus inquirendi, utrum copula Luminarium futura sit Ecliptica, nec ne: Siquidem tunc vifa Latitudo  $\textcircled{D}$  ad interstitium unius horæ ante vel post & veram, pro ut novilunium ante 90 vel post 90 Eclipticæ gradum accideret, comparanda est cum Aggregato  $\textcircled{D}$  d.  $\odot$  &  $\textcircled{D}$ , quod iuxta Tyconis Tabulas sepe semper est 33  $pius$  minus: Si enim ipsa Latitudo  $\textcircled{D}$  vifa fuerit minor summa  $\textcircled{D}$  d.

SSdd, ☉ & ♀, conjuncto, Solem ab interposito ♀ obscuratum iri: Sin verò Latitudo ♀ visā vel æqualis vel major extiterit, Solem omnis deliqui expectem fore prenuncio. Veluti in prima Eclipsi ☉ ad annum Mundi 3119 Latitudo ♀ Septentr. ante veram ☉ est saltem unius scrupuli primi; aggregatum autem SSdd. 31/15/. Unde perspicitur, Solem eclipsatum fuisse. In altera Eclipsi ab Albategnio anno Christi 901 observata Latitudo ♀ visā Sept. fuit 10/17/. Summa verò SSdd 32/12/. Non igitur dubium est, hanc Syzygiam Luminarium fuisse Eclipticam. In tertia Eclipsi ☉ ad instantem annum Christi 1645, diem 11 Augusti inventa est Latitudo ♀ Sept. visā 11 3/. & Aggregatum Semidiametrorum 27/59/; quod in duplo Latitudinem Lunæ visā superat. Hinc Solem ultra medietatem sui orbis Eclipsin passurum necessario sequitur.

## CAPUT IX.

### *De Effectibus Eclipsium & earum significationibus.*

**D**E judiciis, quæ sumuntur ex Eclipsibus, passim Astrologi tradunt: Docent enim illi primum ad tempus apparens veræ Eclipsi ♀ & vitæ Solis thema construere, ex eo postea Dominum Eclipsi secundum Latitudinem loci desiderari & signa, quæ in Horoscopo, medio cœli, & in loco ♀ inveniuntur, inquirere, dehinc secundum significationes hujus Planetæ, & secundum constellationes ejus judicare. In primis verò jubent attendere signa Zodiaci, in quibus locus eclipticus existit, siquidem diversas regiones & civitates diversis signis subjectas esse tradunt. Quæ loca igitur sub signo Ecliptico comprehenduntur, iis Eclipsi omninosam esse volunt Ex positu etiam Luminaris deficientis, Orientalis necnon Occidentale, ex qualitate & colore Eclipsi, ex duratione ejus, multa prædici posse existimat Ptolemæus, lib. 2. *quad. ipart. cap. 8* Cardanus quoq; in *Aphorismis* suis plures adhuc addit regulas. Ftenim quando gradus Ascendentis vitæ significator est & profectio ejus venerit ad locum Eclipsi; vel quando Hylech ad gradum loci Ecliptici applicat, vel quando Eclipsi ☉ accedit in eo gradu, in quo ♀ in radice natalis fuit: vel si Eclipsi cadat in angulum radici, & maxime in ipsum gradum Ascendentis, mortis periculum denunciari adstruit In hisce præceptis, quicquid cum experientia, optima rerum magistra, consentit, retinendum est, quicquid verò ei repugnat, rejiciendum: Omnia enim decreta



creta Astrologorum non æquæcertis & ex ipso nature medicullio hæ-  
sit rationibus perpetuis; observationibus utuntur. In genere fide ex-  
perientia Philosophos & Astrologos docuit, Eclipses in Natura habere  
sua: causas, & simul esse signa pœnarum: hinc illi ex Eclipsibus omni-  
bus sub Pœncavo, & inprimis viventibus, nec non animalibus, nihil  
non mali prædicunt, & quidem in frugibus è terra nascentibus sterili-  
tatem, è fertilitate annonæ caritatem, ex annonæ caritate famem, ex fame  
omnis generis difficiles morbos, ex hisce postea universalem aëris infe-  
ctionem: ita semper eas mutationes, quæ periculosæ sunt, sequuntur, ut  
& contagēs, quæ semper perniciosæ & pœnæ quæ semper molestæ. Quia  
etiam homines Martialibus influxibus circa Eclipses continguntibus in-  
dulgent, iisq; cedunt; hinc & Eclipses, cædes, vastationes regionum &  
urbium, aliasq; calamitates designant. Breviter, si quid omnis in est  
Eclipsibus tam illis quæ supra terram quàm quæ infra eam contingunt,  
ad illas possimum personas trahendas esse, cum Dn. Keplero, assero,  
in quorum diem natalem illæ incidunt, præsertim si nascentibus & Luna  
Soli fuerit opposita vel conjuncta in eodem Eclipsis gradu; vel si talia si-  
gna culminaverint & orta fuerint, quælia durante Eclipsi: in hosce enim  
omnium promptissimè Eclipses influere possè ratio dicitur, nec experien-  
tia aliquot Thematum cum hoc positi u collatorum refragatur: & multa  
patientium vice funguntur; Agentium verò illi, quorum geneses non  
ab similibus adspèctibus, quales tempore Eclipsis contingunt, conspi-  
cui sunt, præsertim trium Superiorum, exempli gratia, hui, Avis, & is,  
configurationibus. Quanquam ad declinandas hæcè passionēs animi,  
semper illud distichon attendendum est.

*Nullum numen abest, si sit prudentia; sed nunc  
Atra minas tibi Luna creant dira omina morum.*

Et alterum, cuius simile quoq; Owenus habet:

*Fata regunt fatuos, sapiens dominabitur astris,  
Dum se consilio, non fato, risè gubernat.*

Plura habes de effectibus Eclipsium in *Pedia Astronomica part. I. Ephe-  
rid. p. 34. & seq.* quæ confer. Hactenus de Eclipsigraphia.

Appen-

## Appendix Eclipsigraphiæ,

De ratione promptissime supputandi veram Longitudinem

Latitudinemq; ☽, nec non locum ☿ &amp; ♀ ad quodvis tempus,

ex nostris Tabulis secundum Tychonicas hypothesēs &amp;

observationes constructis.

Cum in hac Eclipsigraphia pleraq; Tabulæ calculum ☽ secundum Longitudinem & Latitudinem, nec non locum ☿ & ♀ exhibentes contineantur, ideo operæ precium me facturum existimo, si & reliquas, pauciores tamen prioribus, quæ ad supplendum ☽ motum faciunt apposuerō: ita enim in hac Eclipsigraphia absolute Tabulæ motuum univariarum ad quodvis tempus, sive ante sive post Christum natum, satis præcise docentes, continentur, ex quibus non tantum Eclipses omnium seculorum, sed & positus Luminarium ad calculos exquisitos revocari, fasti Luminarium condi, & fundamenta Thematographiæ strui queunt. In hac enim praxi Tirones Astronomiæ à suis præceptoribus, postquam doctrinam primi & secundi mobilis medioeriter didicerunt, exercendi sunt, antequam ad Thematographiam, ortus & occasus Luminarium, nec non Longitudinem diei calculendam progrediantur: quippe cognitio motus Luminarium in hisce supponenda & prænotanda est. Tu igitur benevole Lector hac appendice contentus esto, donec in tertia Ephemeridum parte reliquæ compendiosæ Tabulæ supputandi quinque: Mercurii, ☿, ♄ & ♀, motus subsecuturæ sunt.

Primò igitur ex Eclipsigraphia eliciendum est Interlunium vel Plenilunium expetito digi, ad quem locum ☽ scire desidero, proximum: ad intervallum horum dierum, horarum & scrupulorum ex Tabb. competentibus, videlicet ex Tabb. n, e, z, a, o & h eliciendus est simplex motus Longitudinis ☽ à ☉, anomaliam ☽, & Latitudinis ☽. Ex iisdem etiam exscribe, secundum traditum modum in cap. 2. huius sectionis, simplicem ☉ motum à medio Æquinoctio, Anomaliam ☉, Æquationem Æquinoctiorum, ut & Prosthaphæresin ☉, atq; ex his simplicem motum ☉ à vero Æquinoctio, nec non veram Longitudinem ☉ collige, eo modo ut supra cap. 2. sect. 1. dictum est. Dehinc ex Lunaribus Tabulis ad idem tempus medium Longitudinem ☽ à ☉, Anomaliam, & Latitudinem ☽ exerce, atq; Longitudini ☽ à ☉ simplicem ☉ motum à vero Æquinoctio adde, ut prodeat Longitudo ☽ simplex à vero Æquinoctio. Postea cum

Anomaliam simplicem in Tabulam Equationum Epicycliarum & Sublimem ingrediens. atque Equationem Epicycliam inde exquirere, quæ juxta notam subtractionis vel additionis Titulo Tabulæ applicetur tam Longitudini quam Anomalie ejusdem mediæ, ut Longitudo  $\mathcal{D}$  ab æquinotio æquata, & Anomaliam coræquata emergant; semper autem parus proportionalis proportionibus scrupulis ratio habenda est, ut æquatio omnibus numeris absoluta evadat. Porro verum locum  $\odot$  à Longitudine  $\mathcal{D}$  ab æquinotio æquata subtrahere, & relinqueretur distantia vera  $\mathcal{D}$  à  $\odot$ , quæ si major fuerit tribus Sexagenis, excessus supra 3 Sexagenas, vel semicirculum, distantiam  $\mathcal{D}$  ab opposito loco  $\odot$  vocanda est: Cum qua quidem distantia  $\mathcal{D}$  à  $\odot$ , vel ab ejus opposito, consule Tabulam  $\mathcal{P}$ , [cui titulus est Tabula Equationis ultimæ] composita ex Equatione Eccentricitatis & Variatione Tychnonica] intrando cum ea in primam oram Tabulæ, quando distantia  $\mathcal{D}$  à  $\odot$  nondum 1 Sexagenam & 30 grad. seu quadrantem circuli contplevit, & à latere sinistro querendo Sexagenas & gradus Anomalie  $\mathcal{D}$  coræquata, quorum graduum progressus est intra 6 & 3 gradus; unde proportio Sexageupla in ternario numero duplicata semper manet. At in extrema Tabulæ ora, seu calce, sumenda est distantia  $\mathcal{D}$  à  $\odot$ , vel  $\mathcal{E}$  ejus, sic ea sesquisexagenam excesserit, & Anomaliam  $\mathcal{D}$  coræquata in latere dextro Adscendente investiganda est, sic enim utroque modo in communi angulo areæ Equatio Eccentricitatis, quæ per partem proportionalem limitanda est, se sistet. Hæc Equatio addita vel subtracta, juxta notam suam in fronte & calce Tabulæ expressam, à Longitudine  $\mathcal{D}$  ab æquinotio æquata, relinquit veram Longitudinem  $\mathcal{D}$  in propria orbita, seu elongationem ejus à vero æquinotio verno. Insuper fiat Reductio Longitudinis  $\mathcal{D}$  veræ in propria orbita ad Eclipticam, ut habeas verum locum  $\mathcal{D}$  ad Eclipticam reductum. Ita verò hæc Reductio absolvitur: Ad tempus propositum rad quod Longitudo & Anomaliam  $\mathcal{D}$  supputata est habeas etiam in promptu Latitudinem  $\mathcal{D}$  simplicem; postea conferas simplicem Longitudinem  $\mathcal{D}$  ab æquinotio verno cum vero loco  $\mathcal{D}$  in propria orbita: differentiam hanc addas vel subducas simplicem Latitudini  $\mathcal{D}$ , prout ea respectu loci  $\mathcal{D}$  in propria orbita accrescet vel decrescet, & consequeris verum motum Latitudinis  $\mathcal{D}$ . Ad hæc cum vera distantia  $\mathcal{D}$  &  $\odot$  ante cognita ingredi Tabulam Equationum Nodorum  $\mathcal{D}$  sublimem, atque inde æquationem Nodi borei excerpe, quam juxta monitum tituli addita vel subtracta, adde vel subtrahere à vero motu Latitudinis  $\mathcal{D}$ , & sic obtinebis verum ac coræquatum motum Latitudinis  $\mathcal{D}$ , quem & Argumentum Latitu-

Latitudinis dicunt. Deniq; cum hoc coæquato motu Latitudinis  $\text{D}$  intra in *Tabellam Reductionis loci veri*  $\text{D}$  ad *Eclipticam sublit.*  $\text{T}$ . querendo scil. sexagenas & semilles earum in fronte & calce; residuos verò gradus in latere dextro vel sinistro, & ex area deprome æquationem loci  $\text{D}$  pro reductione, quæ juxta titulum subtrahit, & addit, subtrahenda vel addenda est loco  $\text{D}$  in propria Orbita, utis ad Eclipticam reductus evadat.

Pro Latitudine verò  $\text{D}$  ex Tabulis colligenda primum in promptu sit coæquatus motus Latitudinis  $\text{D}$ , qui & Argumentum Latitudinis vocatur, & quomodo is colligendus sit paulò ante inculcatum est. Deinde cum eadem distantia  $\text{D}$  à  $\odot$ , quæ æquationem  $\text{S}$  elicuisti, etiam scrupula proportionalia excerpe & asserua: postmodum ingredi cum argumento Latitudinis  $\text{D}$  *Tabulam Latitudinis*  $\text{D}$ , sub lit.  $\text{T}$ , & ex ea Latitudinem  $\text{D}$  nota, unà cum excessu. Scrupula igitur proportionalia in excessum ducta, efficiunt partem proportionalem Latitudini  $\text{D}$  semper addendam, ut ea vera ad inclinationem orbitæ  $\text{D}$  & Eclipticæ prodeat: quæ an Boreæ vel Meridionalis fuerit notæ fronti & calci Tabulæ affixæ perspicue ostendunt.

Motus autem nodorum, seu  $\text{S}$  &  $\text{P}$  tali via adinvenitur. 1. ad datum tempus, secundum præcepta tradita, sint in promptu simplex Longitudo  $\text{D}$  à vero Æquinoctio verno, & simplex motus Latitudinis  $\text{D}$ . 2. Quibus cognitis, aufer motum simplicem Latitudinis  $\text{D}$  à simplici Longitudine  $\text{D}$  à vero Æquinoctio verno, & remanebit anticipatio nodorum medii, seu medius motus  $\text{S}$ . 3. Per distantiam Luminarium veram ex *Tabula Equationis*  $\text{S}$  æquationem  $\text{S}$  excerpe, quam contrario modo acipisti, vel lunt, medio nodorum motui adde vel ab eo subtrahere, atq; sic verum locum  $\text{S}$ . Lunam versus Boream evehens in Zodiaco desines, cui alter nodus, quem  $\text{P}$  appellant, diametraliter opponitur. Verum & illa facilioreq; ratione calculum veri motus  $\text{S}$  in Zodiaco post collectionem veri loci  $\text{D}$  in propria orbita & coæquari motus Latitudinis  $\text{D}$  expedire poteris, si auferas coæquatum motum Latitudinis  $\text{D}$  à vero loco  $\text{D}$  in propria Orbita, ita enim produceretur verus locus  $\text{S}$  in Zodiaco.

Hæc præcepta jam uno exemplo ad cuius similitudinem reliqua omnia formanda sunt, illustrabo. Cupio scire locum Luminarium ad meridiem Calendarum Octobris anno Christi 1642. Plenilunium medium huius diei proximum cadit in 28 Septembris, horam 5, min. 28, sec. 32 à meridie, à quo tempore meridies 1. Octobris distat per biduum, 18 horas, 31, minuta, 28 secunda, Longitudo  $\odot$  ad tempus medium pleni-



lunii invenitur 3 Sexag 17 gr. 11/16//. Anomalia  $\odot$  1 Sex. 40 gr. 53/9//.  $\mathcal{A}$ equatio  $\mathcal{A}$ equinoctiorum addenda 9/43//. Simplex motus Longitudinis  $\odot$  pro intervallo 2 dier. 18. hor. 31/28//. est 2 grad. 43/56//. Hinc Longitudo  $\odot$  simplex à vero  $\mathcal{A}$ equinoctio ad meridiem 1 Octobr. 1642. emergit 3 Sexag. 20 gr. 4/55//. Anomalia  $\odot$  1 Sex. 43 gr. 37/4//. quæ dat  $\mathcal{A}$ equationem  $\odot$  subtrahi. 2 gr. 0/16//. Unde locus  $\odot$  verus relinquitur in 12 gr. 4/39//.  $\mathcal{A}$ . Ad idem tempus medium plenilunii datur Longitudo  $\mathcal{D}$  à  $\odot$  3 Sexag. exadè. Anomalia  $\mathcal{D}$  4 Sex. 9 gr. 8/45//. Motus Latitudinis  $\mathcal{D}$  3 sexag. 3 gr. 14/53//. Prospacio verò duorum dierum, 18 hor. 31/28//. colligitur Longitudo  $\mathcal{D}$  à  $\odot$  33 gr. 47/27//. Anomalia  $\mathcal{D}$  0 sex. 36 gr. 12/51//. Motus Latitud.  $\mathcal{D}$  0 sex. 36 gr. 40/11//: ita ut sit Longitudo  $\mathcal{D}$  simplex à  $\odot$  ad merid. 1. Octob. 3 sexag. 33 gr. 47/27//. Longitudo  $\mathcal{D}$  simplex à vero  $\mathcal{A}$ equinoctio 0 sex. 53 gr. 52/21//. Anomalia  $\mathcal{D}$  simplex 4 sex. 45 gr. 21/36//. Motus Latitudinis  $\mathcal{D}$  simplex 3 sex. 39 gr. 55/4//. Anomalia  $\mathcal{D}$  exhibet Epicycliam  $\mathcal{A}$ equationem  $\mathcal{D}$  addend. 4 gr. 45/34//: ita ut Longitudo  $\mathcal{D}$  æquata ab  $\mathcal{A}$ equinoctio verno 0 sex. 58 gr. 37/56//. Anomalia  $\mathcal{D}$  corquata verò 4 sex. 50 gr. 7/10//. Distancia  $\mathcal{D}$  ab opposito loco  $\odot$  datur 0 sex. 40 gr. 33/17//. &  $\mathcal{A}$ equatio eccentricitatis addenda 1 gr. 12/58//. Hinc relinquitur Longitudo  $\mathcal{D}$  in propria orbita in 29 gr. 51/8. Differentia simplicis Longitudinis  $\mathcal{D}$  & in propria orbita est 5 gr. 58/32//. addenda simplici motui Latitudinis, ut is verus evadat 3 sex. 45 gr. 53/56//.  $\mathcal{A}$ equatio Nodorum addenda est 1 gr. 45/22// & Scrupula proportionalia 25/48//. Hinc prodit corquatus motus Latitudinis  $\mathcal{D}$  seu argumentum Latitud.  $\mathcal{D}$  3 sex. 47 gr. 28/58//. &  $\mathcal{A}$ equatio pro Reductione  $\mathcal{D}$  ad Ellipticam 6/57// subtrahenda. Quapropter invenitur Longitudo  $\mathcal{D}$  ad meridiem primi Octobris in 29 gr. 44/8. qualem & Ephemeris nostra ad annum 1642 ostendit. Ceterum corquatus motus Latitudinis  $\mathcal{D}$  dat Latitudinem  $\mathcal{D}$  simplicem Meridionalem Ascendentem 3 gr. 40/28//. & excessum 14/0// qui ductus in scrupula proport. 25/48// relinquit p p. 6/1// add. ut vera Latitudo  $\mathcal{D}$  ad merid. 1 Oct. br. sit 3 gr. 46/29// M. A. Deniq; pro Nodis investiganda subtrahatur Argumentum Latitud.  $\mathcal{D}$  à loco  $\mathcal{D}$  in propria orbita & producat  $\mathcal{D}$  in 12 gr. 12/2.  $\mathcal{D}$  verò in signo opposito, videlicet in 12 gr.

12/V. Atq; hac appendice sectionem alteram hujus Pædie

Astronomicæ continuatæ terminamus.

Prima Tabula Syzygiarum Luminarium ante & post Natum CHRISTUM  
in annis 76 expansis, qui revolutionem quatuor cyclorum J. efficiunt.

Ann	Dies	fer.	hor. / //	Cycl. C	Cycl. J	Ann	Dies	fer.	hor. / //	Cycl. C	Cycl. J
1	81	2	15.0. 58	9	5	33	87	6	17.45.56	13	18
2	100	1	12.33.39	10	6	34	106	5	15.18.37	14	19
3	89	5	21.22.17	11	7	35	96	3	0. 7. 15	15	1
4	108	4	18.54.58	12	8	36	85	7	8. 55.53	16	2
5	97	2	3. 43.36	13	9	37	103	6	6. 28.34	17	3
6	86	6	12.32.15	14	10	38	92	3	15.17.13	18	4
7	105	5	10.4. 56	15	11	39	82	1	0. 5. 51	19	5
8	94	2	18.53.34	16	12	40	100	6	21.38.32	20	6
9	83	7	3. 43.12	17	13	41	89	4	6. 27.10	21	7
10	102	6	1. 15.53	18	14	42	108	3	3. 59.51	22	8
11	91	3	10.4. 32	19	15	43	97	7	12.48.29	23	9
12	80	7	18.53.10	20	16	44	86	4	21.37. 7	24	10
13	98	6	16.25.52	21	17	45	104	4	19. 9.48	25	11
14	88	4	1. 14.30	22	18	46	94	1	3. 58.27	26	12
15	106	2	22.47.11	23	19	47	83	5	12.47. 5	27	13
16	96	7	7. 34.49	24	1	48	102	4	10.19.46	28	14
17	84	4	16.23.27	25	2	49	90	1	19.8. 25	1	15
18	103	3	13.56. 8	26	3	50	80	6	3. 57. 3	2	16
19	92	7	22.44.46	27	4	51	99	5	1. 29.44	3	17
20	82	5	7. 33.24	28	5	52	88	2	10.18.22	4	18
21	100	4	5. 6. 5	1	6	53	106	1	7. 51. 4	5	19
22	89	1	13.54.43	2	7	54	95	5	16.39.42	6	1
23	108	2	11.27.45	3	8	55	85	3	1. 28.20	7	2
24	97	4	20.16. 3	4	9	56	103	1	23.1. 2	8	3
25	86	4	5. 4. 41	5	10	57	92	6	7. 49.40	9	4
26	105	1	2. 37.22	6	11	58	81	3	16.38.18	10	5
27	94	5	11.26. 0	7	12	59	100	2	14.10.55	11	6
28	83	2	20.14.39	8	13	60	89	6	22.59.37	12	7
29	101	1	17.47.20	8	14	61	107	5	20.32.18	13	8
30	91	6	2. 35.58	10	15	62	97	3	5. 20.57	14	9
31	100	3	11.24.36	11	16	63	86	7	14.9. 35	15	10
32	99	2	8. 57.17	12	17	64	105	6	11.42.16	16	11

Anni	Dies	fer.	hor.	/ //	Cycl. ☉	Cycl. ♀
65	93	3	20.30.54		17	12
66	83	1	5. 19.33		18	13
67	102	7	2. 52.14		19	14
68	91	4	11.40.52		20	15
69	79	1	20.29.30		21	16
70	98	7	18. 2.11		22	17
71	88	5	2. 50.50		23	18
72	107	4	0. 23.31		24	19
73	95	1	9. 12. 9		25	1
74	84	5	18. 0.47		26	2
75	103	4	15.33.28		27	3
76	93	2	0. 22. 6		28	4

Secunda Pars Tabulae Syzygiarum  
Luminar. ante & post Natum Christum in  
annis collectis quater decennove niibus,

Anni	Dies	fer.	hor.	/ //	Cycl. ☉
76	0	3	5. 50.14		8
152	0	6	11.40.22		16
228	0	2	17.30.41		24
304	0	5	23.20.54		4
380	1	2	5. 11. 7		12
456	1	5	11.1. 21		20
532	1	1	16.51.35		0
608	1	4	22.41.49		8
684	2	1	4. 32. 3		16
760	2	4	10.22.16		24
836	2	7	16.12.29		4
912	2	3	22.2. 42		12
988	3	7	3. 52.55		20
1064	3	3	9. 43.18		0
1140	3	6	15.33.21		8
1216	3	2	21.23.35		16

Anni	Dies	fer.	hor.	/ //	Cycl. ☉
1292	4	6	3. 13.48		24
1368	4	2	9. 4. 1		4
1444	4	5	14.54.11		12
1520	4	1	20.44.22		20
1596	5	5	2. 34.41		8
1672	5	1	8. 24.55		0
1748	5	4	14.15. 8		16
1824	5	7	20.5. 21		24
1900	6	4	1. 55.35		4
1976	6	7	7. 45.49		12
2052	6	3	13.36. 2		20
2128	6	6	19.26.15		0
2204	7	3	1. 16.29		8
2280	7	6	7. 6. 42		16
2356	7	2	12.56.55		24
2432	7	5	18.47. 2		4
2508	8	2	0. 37.22		12
2584	8	5	6. 27.35		20
2660	8	1	12.17.49		0
2736	8	4	18. 8. 3		8
2812	8	7	23.58.16		16
2888	9	4	5. 48.29		24
2964	9	7	11.38.43		4
3040	9	3	17.28.56		12
3116	9	6	23.19. 9		20
3192	10	3	5. 9. 23		0
3268	10	6	10.59.36		8
3344	10	2	16.49.49		16
3420	10	5	22.40. 3		24
3496	11	2	4. 30.16		4
3572	11	5	10.20.30		12
3648	11	1	16.10.43		20
3724	11	4	22.0. 57		0
3800	12	1	3. 51.10		8
3876	12	4	9. 41.23		16

Anni	Æt. C	Dies	fer. h.	/ //	Cyc
1952	3	12	7	15.31.37	24
4028	79	12	3	21.21.50	4
4104	155	13	7	3. 12. 3	12
4180	231	13	3	9. 2. 16	20
4256	307	13	6	14.52.30	0
4332	383	13	2	20.42.43	8
4408	459	14	6	2. 32.56	16
4484	535	14	2	8. 23.10	24
4560	611	14	5	14.13.23	4
4636	687	14	1	20.3. 36	12
4712	763	15	5	1. 53.50	20
4788	839	15	1	7. 44. 3	0
4864	915	15	4	13.34.16	8
4940	991	15	7	19.24.30	16
5016	1067	16	4	1. 14.43	24
5092	1143	16	7	7. 4. 57	4
5168	1219	16	3	12.55.10	12
5244	1295	16	6	18.45.24	20
5320	1371	17	3	0. 35.37	0
5396	1447	17	6	6. 25.50	8
5472	1523	17	2	12.16. 4	16
5548	1599	17	5	18.6. 17	24
5624	1675	17	1	23.56.30	4
5700	1751	18	5	5. 46.44	12
5776	1827	18	1	11.36.57	20

Tertia Pars Tabulæ.

Nobilissima.					
Menses	dies	fer.	hor.	/	//
11	29	1	12	44	3
2	59	3	1	28	6
3	88	4	14	12	9
4	118	6	2	56	13
5	147	7	15	40	16
6	177	2	4	24	19
7	206	3	17	8	22
8	236	5	5	52	25
9	265	6	18	36	28
10	295	1	7	20	31
11	324	2	20	4	35
12	354	4	8	48	38
13	383	5	21	32	41

Plenilunia					
In quibus ☽ distat à ☾ Sexagenis tribus exactè.					
Plenil.	dies	fer	hor.	/	//
1	14	7	18	22	2
2	44	2	7	6	5
3	73	3	19	50	8
4	103	5	8	34	11
5	132	6	21	18	14
6	162	1	10	2	17
7	191	2	22	46	20
8	221	4	11	30	23
9	251	6	0	14	26
10	280	7	12	58	29
11	310	2	1	42	33
12	339	3	14	26	36
13	369	5	3	10	39



<i>Quadratura prima</i>			
In qua distat à ☉ Sexagena una & 30. gradibus.			
<i>Quantitas ejus est</i>			
dies	fer.	hor.	/ //
7	9	9	11 1

<i>Quadratura ultima</i>			
Ubi distat à ☉ Sexagenas & gr. 30.			
<i>Quantitas ejus</i>			
dies	fer.	hor.	/ //
22	1	3	33 3

## Quarta pars Tabulae.

Distantia ☉ à ☉ in diebus			
dies	Sexag.	grad.	/ //
1	0	12 11	27
2	0	24 22	53
3	0	36 34	20
4	0	48 45	47
5	1	0 57	13
6	1	13 8	40
7	1	25 20	7

Distantia ☉ à ☉ in horis & min.			
gr.	/	//	
1	0	30 29	33 16 45 45
2	1	0 57	34 17 16 14
3	1	31 26	35 17 46 43
4	2	1 54	36 18 17 11
5	2	32 23	37 18 47 40
6	3	2 32	38 19 18 8
7	3	33 20	39 19 48 37
8	4	3 49	40 20 19 5
9	4	34 18	41 20 49 33
10	5	4 46	42 21 20 2
11	5	35 15	43 21 50 31
12	6	5 43	44 22 21 0
13	6	36 12	45 22 51 28
14	7	6 41	46 23 21 50
15	7	37 9	47 23 52 25
16	8	7 38	48 24 22 54
17	8	38 6	49 24 53 22
18	9	8 35	50 25 23 51
19	9	39 4	51 25 54 19
20	10	9 32	52 26 24 48
21	10	40 1	53 26 55 17
22	11	10 29	54 27 24 46
23	11	40 58	55 27 56 15
24	12	11 27	56 28 26 44
25	12	41 55	57 28 57 12
26	13	12 24	58 29 27 40
27	13	42 53	59 29 58 9
28	14	13 21	60 30 28 38
29	14	43 50	
30	15	14 18	
31	15	44 47	
32	16	15 16	

CALENDARIUM JULIANUM.

JANUARIUS.			FEBRUARIUS.			MARTIUS.			APRILIS.		
1	A	Circulif. 1	1	D	Brigitta 32	1	D	Albinus 60	1	G	Theodo. 91
2	B	Abel. 2	2	E	Purif. M. 33	2	F	Simplic. 61	2	A	Mar. Ag. 92
3	C	Enoch 3	3	F	Blasius 34	3	F	Cunigu 62	3	B	Christia. 93
4	D	Mathus. 4	4	G	Veronic. 35	4	G	Adrian 63	4	C	Ambros. 94
5	E	Simeon 5	5	A	Agatha 36	5	A	Fusebius 64	5	D	Vincent. 95
6	F	Epipha. 6	6	B	Doroth. 37	6	B	Frideric. 65	6	F	Sixtus 96
7	G	Julianus 7	7	C	Zachar. 38	7	C	Felicitas 66	7	F	Celestin. 97
8	A	Erhard. 8	8	D	Salom. 39	8	D	Cyprian. 67	8	G	Dionys. 98
9	B	Marcell 9	9	E	Apollon. 40	9	F	Prudent. 68	9	A	Albinus 99
10	C	Paul. Fr. 10	10	F	Scholast. 41	10	F	Michas 69	10	B	Ezechiel 100
11	D	Hyginus 11	11	G	Euphro. 42	11	G	Cuniber. 70	11	C	Leo Pap. 101
12	F	Satyrus 12	12	A	Severin. 43	12	A	Gregor. 71	12	D	Julius 102
13	F	Hilarius 13	13	B	Agabus 44	13	B	Ernestus 72	13	F	Justinus 103
14	G	Felix 14	14	C	Valenti. 45	14	C	Eutych. 73	14	F	Tiburt. 104
15	A	Maurus 15	15	D	Faustin. 46	15	D	Longin. 74	15	G	Olympia 105
16	B	Marcell. 16	16	F	Juliana 47	16	F	Cyriacus 75	16	A	Carisius 106
17	C	Anton. 17	17	F	Constan. 48	17	F	Gertrud. 76	17	B	Anicetus 107
18	D	Prisca 18	18	G	Concor. 49	18	G	Gabriel 77	18	C	Apollon 108
19	E	Pontian 19	19	A	Sim. Ap. 50	19	A	Joseph. 78	19	D	Timoth. 109
20	F	Fab. Seb. 20	20	B	Euchar. 51	20	B	Rupert. 79	20	F	Sulpitius 110
21	G	Agneta 21	21	C	Elia. 52	21	C	Benedic. 80	21	F	Adelar 111
22	A	Vincent 22	22	D	Cath. P. 53	22	D	Paulinus 81	22	G	Emanuel 112
23	B	Emeren. 23	23	E	Serenus 54	23	E	Gotfrid 82	23	A	Georgius 113
24	C	Timoth. 24	24	F	Intercal 55	24	F	Quirinus 83	24	B	Albertus 114
25	D	Conv. P. 25	24	F	Matthias 55	25	G	Annu. M. 84	25	C	Marcus 115
26	F	Polycar. 26	25	G	Victori. 56	26	A	Castulus 85	26	D	Cletus 116
27	F	Chryso. 27	26	A	Nestor 57	27	B	Jo. Frem. 86	27	F	Anastaf 117
28	G	Caro. M. 28	27	B	Fortuna 58	28	C	Gideon 87	28	F	Vitalis 118
29	A	Samuel 22	28	C	Macar. 59	29	D	Eustach. 88	29	G	ibylla 119
30	B	Hippoly. 30				30	E	Guido 89	30	A	Jolua 120
31	C	Virgiliu. 31				31	F	Balbina 90			

## CALENDARIUM JULIANUM.

MAIVS.			JVNIVS.			JVLIVS.			AVGVSTVS.		
1	B Phil. Jac.	121	1	F Nicode.	152	1	G Theoba.	182	1	C Vinc. Pe.	213
2	C Athanaſ.	122	2	F Marcell.	153	2	A Viſit. Ma.	183	2	D Moſes	214
3	D Inven. C.	123	3	G Eraſmus	154	3	B Cornel.	184	3	F Domin.	215
4	F Florian.	124	4	A Quirin.	155	4	C Ulricus	185	4	F Ariſtare.	216
5	F Gothar.	125	5	B Bonifac.	156	5	D Anſhel.	186	5	G Oſwald	217
6	G Jo. a. po.	126	6	C Artemi.	157	6	F Hector	187	6	A Sixtus	218
7	A Juvenal.	127	7	D Paul. Ep.	158	7	F Demetr	188	7	B Afra	219
8	B Stanisl.	128	8	E Medard	159	8	G Chilian.	189	8	C Ladisl.	220
9	C Hiob	129	9	F Barnim.	160	9	A Cyrillus	190	9	D Roman.	221
10	D ancrat.	130	10	G Onuſri.	161	10	B 7 frat.	191	10	F Laurent.	222
11	E Chriſtia.	131	11	A Barnab	162	11	C Pius	192	11	F Titus	223
12	F Gordia.	132	12	B Blandin.	163	12	D Henric.	193	12	G Clara	224
13	G Servati.	133	13	C Cyrillus	164	13	F Margar.	194	13	A Hippolt.	225
14	A Fortuna	134	14	D Valerius	165	14	F Bonave.	195	14	B Bertram	226
15	B Sophia	135	15	F Vicus	166	15	G Diviſ. A	196	15	C Adſ Mar.	227
16	C Peregri	136	16	F Ruland	167	16	A Hilarin.	197	16	D Rochus	228
17	D Jodocus	137	17	G Volcma.	168	17	B Alexius	198	17	F Agapitus	229
18	E Venant.	138	18	A Homer.	169	18	C Matern.	199	18	F Helena.	230
19	F Sara	139	19	B Gervaf.	170	19	D Ruffina	200	19	G Sebalduſ	231
20	G Bernha	140	20	C Regina	171	20	F Elias	201	20	A Bernhar.	232
21	A Pruden.	141	21	D Albanus	172	21	F Daniel	202	21	B Achanal.	233
22	B Helena	142	22	F Achatus	173	22	G Mar. Ma.	203	22	C Simpho.	234
23	C Deſider.	143	23	F Baſiliuſ	174	23	A Apollin.	204	23	D Zachauſ	235
24	D Elther	144	24	Jo. Bapt	175	24	B chriſtina	205	24	F Barthol.	236
25	E Urbanuſ	145	25	A Elogiuſ	176	25	C Jacobuſ	206	25	F Ludovi	237
26	F Eduard.	146	26	B Jeremias	177	26	D Anna	207	26	G Irenauſ	238
27	G Beda	147	27	C 7 dorn.	178	27	E Mārcha	208	27	A Gebhar.	239
28	A Wilhel.	148	28	D Leo	179	28	F Panthal.	209	28	B Auguſti.	240
29	B Maximi	149	29	F Petr. Pa.	180	29	G Beatrix	210	29	C Decol. J.	241
30	C Wigand.	150	30	F Paul cō.	181	30	A Abdon	211	30	D Felix Pr.	242
31	D Petrone.	151				31	B German.	212	31	F Paulinuſ	243

CALENDARIUM JULIANUM.

SEPTEMBER			OCTOBER.			NOVEMBER.			DECEMBER.		
1 F	Egidius	244	1 A	Remigi.	274	1 D	O. Sanct.	305	1 F	Longin.	335
2 G	Rachel	245	2 B	Leodeg.	27	2 F	O. Anim	306	2 G	Candid	336
3 A	Euphe.	246	3 C	Simplici.	276	3 F	Theoph.	307	3 A	Cassian.	337
4 B	Theodo.	247	4 D	Francisc	277	4 G	Modesti.	308	4 B	Barbara	338
5 C	Zachari.	248	5 F	Fides	278	5 A	Petron.	309	5 C	Sabina	339
6 D	Magnus	249	6 F	Aurelia	279	6 B	Leonha.	310	6 D	Nicoläus	340
7 F	Regina	250	7 G	Spes	280	7 C	Wilibal.	311	7 F	Agathon	341
8 F	Nat. M.	251	8	Pelagia	281	8 D	Claudius	312	8 F	Conc. M.	342
9 G	Kunigu.	252	9 B	Dionysf.	282	9 F	Theodo.	313	9 G	Joachim	343
10 A	Softthen.	253	10 C	Gedeon	283	10 F	Marti. P.	314	10 A	Miltiad.	344
11 B	Fobald.	254	11 D	Burchar.	284	11 G	Marc. Ep	315	11 B	Damalus	345
12 C	Fobias	255	12 F	Walfrid.	285	12 A	Cunibe.	316	12 C	Valerius	346
13 D	Amatus	256	13 F	Illema.	286	13 B	Eugeni.	317	13 D	Lucia	347
14 F	Exalt. &	257	14 G	Calixtus	287	14 C	Frideric.	318	14 F	Nicasius	348
15 F	Nicode	258	15 A	Hedvvig	288	15 D	Leopol.	319	15 F	Abrahā	349
16 G	Euphe.	259	16 B	Gallus	289	16 F	Otmar.	320	16 G	Ananias	350
17 A	Lamber.	260	17 C	Florent.	290	17 F	Hugo	321	17 A	Lazarus	351
18 B	Ferriolus	261	18 D	Lucas	291	18 G	Hesichi.	322	18 B	Christof.	352
19 C	Januari.	262	19 F	Ptolem.	292	19 A	Elisabet	323	19 C	Loth	353
20 D	Fauſta	263	20 F	Wendel	293	20 B	Amos	324	20 D	Amon	354
21 F	Matthae.	264	21 G	Urfula	294	21 C	Obl. M.	325	21 F	Thomas	355
22 F	Maurici.	265	22 A	Cordula	295	22 D	Cæcilia	326	22 F	Theodo.	356
23 G	Joel	266	23 B	Severin.	296	23 F	Clemens	327	23 G	Dagobe.	357
24 A	Ruperr.	267	24 C	Salome	297	24 F	Chryfog.	328	24 A	Ad Eva	358
25 B	Cleoph.	268	25 D	Crispin.	298	25 G	Cathari.	329	25 B	Nat. Chr.	359
26 C	Cyprian	269	26 F	Amand.	299	26 A	Conrad.	330	26 C	Stephan.	360
27 D	Judith	270	27 F	Victoria	300	27 B	Gunthe.	331	27 D	Jo. Evan.	361
28 F	Wencesl.	271	28 G	Sim Jud	301	28 C	Rufus	332	28 F	Innocen.	362
29 F	Michael	272	29 A	Narciss.	302	29 D	Saturni.	333	29 F	Jonatha.	363
30 G	Hierony.	273	30 B	Abſolon	303	30 F	Andreas	334	30 G	David	364
			31 C	Wolffg	304				31 A	Silvester	365



Literar  
Cyclus  
eū litera  
Domin.

Litera Δ  
ych. D cun  
erminis Pa  
thalibus.

Quarta Tabula Motus Aequalis Longitudinis o-  
lis à medio Aequinoctio sub Lit. E.

		Prima ejus pars in annu expansis.					Prima ejus pars in annu expansis.				
		Anni	Sexag.	Grad.	/	//	Anni	Sexag.	Grad.	/	//
1	G F	1		27	54	3	33	5	34	10	14
2	E	2	5	46	17	19	34	5	52	33	29
3	D	3	5	35	34	11	35	5	41	50	20
4	C	4	5	53	57	26	36	5	31	7	12
5	BA	5		43	14	17	37	5	49	30	27
6	G	6	5	32	31	9	38	5	38	47	18
7	F	7	5	50	54	24	39	5	28	4	9
8	F	8	5	40	11	15	40	5	46	27	25
9	DC	9	5	29	28	6	41	5	35	44	16
10	B	10	5	47	51	22	42	5	54	7	31
11	A	11	5	37	8	13	43	5	43	24	23
12	G	12	5	26	25	4	44	5	32	41	14
13	F F	13		44	48	19	45	5	51	4	30
14	D	14	5	34	5	11	46	5	40	21	21
15	C	15	5	52	28	26	47	5	29	38	12
16	E	16	5	41	45	17	48	5	48	1	18
17	AG	17	5	31	2	9	49	5	27	18	19
18	F	18	5	49	25	24	50	5	36	35	11
19	F	19	5	38	42	15	51	5	44	58	26
20	D	20	5	27	59	6	52	5	34	15	17
21	CB	21	5	46	22	21	53	5	52	38	33
22	A	22	5	35	39	11	54	5	41	55	24
23	G	23	5	54	2	29	55	5	31	12	5
24	F	24	5	43	19	20	56	5	49	35	31
25	E I D	25	5	32	36	12	57	5	38	52	22
26	C	26	5	50	59	27	58	5	28	9	13
27	E	27	5	40	16	18	59	5	46	32	29
28	A	28	5	29	33	9	60	5	35	49	20
		29	5	47	56	25	61	5	54	12	35
		30	5	37	13	16	62	5	43	29	26
		31	5	26	30	7	63	5	32	46	18
		32	5	44	53	23	64	5	51	9	34

Prima pars in an. exp.					Secunda pars in an. exp.					Anni Mundi	d. Aeq. Christi	Se. xag.	Gr. / //		
Anni	Sex.	Gr.	/	//	Anni	Sex.	Gr.	/	//						
65	5	40	26	25	1292	0	5	43	44	3724		0	16.30.13		
66	5	28	49	41	1368	0	6	3	57	3800		0	16.50.25		
67	5	48	63	32	1444	0	6	23	59	3876		0	17.10.38		
68	5	37	23	23	1520	0	6	44	12	3952	3	0	17.30.54		
69	5	26	40	14	1596	0	7	4	24	4028	79	0	17.51.6		
70	5	45	33	30	1672	0	7	24	37	4104	155	0	18.11.18		
71	5	34	20	21	1748	0	7	44	49	4180	231	0	18.31.38		
72	5	52	43	37	1824	0	8	5	2	4256	307	0	18.51.41		
73	5	42	0	28	1900	0	8	25	14	4332	383	0	19.11.53		
74	5	31	17	19	1976	0	8	45	27	4408	459	0	19.32.6		
75	5	49	40	34	2052	0	9	5	39	4484	535	0	19.52.19		
76	5	38	57	25	2128	0	9	25	52	4560	611	0	20.12.31		
Secunda pars Tabu- lx in annis expansis					2204	0	9	46	4	4636	687	0	20.2.44		
Anni	Sex.	Gr.	/	//	2280	0	10	6	17	3712	763	0	20.52.57		
76	0	0	20	13	2356	0	10	26	29	4788	839	0	21.13.9		
152	0	0	40	26	2432	0	10	46	42	4864	915	0	21.33.22		
228	0	1	0	39	2508	0	11	6	54	4940	991	0	21.53.35		
304	0	1	20	51	2584	0	11	27	7	5016	1067	0	22.13.47		
380	0	1	41	4	2660	0	11	47	15	5092	1143	0	22.34.0		
456	0	2	1	16	2736	0	12	7	32	5168	1219	0	21.54.13		
532	0	2	21	29	2812	0	12	27	44	5244	1295	0	23.14.26		
608	0	2	41	41	2888	0	12	47	57	5320	1371	0	23.34.48		
684	0	3	1	54	2964	0	13	8	5	5396	1447	0	23.54.51		
760	0	3	22	6	3040	0	12	28	21	5472	1523	0	24.15.4		
836	0	3	42	19	3116	0	13	48	34	5548	1599	0	24.35.16		
912	0	4	2	32	3192	0	14	8	46	5624	1675	0	24.55.29		
988	0	4	22	44	3268	0	14	28	58	5700	1751	0	25.15.42		
1064	0	4	42	57	3344	0	14	49	11	5776	1827	0	25.35.54		
1140	0	5	3	9	3420	0	15	9	23						
1216	0	5	23	22	3496	0	15	29	35						
					3572	0	15	49	48						
					3648	0	16	10	0						

## Tertia pars Tabule.

Tertia pars Tabule.					Sex	Quadrat. ult.	♂
Nov lunia					o	21.49.48	o / //
Menſ.	Sexag	o	/	//			
1	0	29	6	24	Quartapars Ta.		
2	0	58	12	48			
3	1	27	19	13			
4	1	56	25	37			
5	2	25	32	1	Indiebus.		
6	2	54	38	25		gr	/ //
7	3	23	44	49	1	0	59 8
8	3	52	51	14	2	1	58 17
9	4	21	57	38	3	2	57 25
10	4	51	4	2	4	3	56 33
11	5	20	10	27	5	4	55 42
12	5	49	16	52	6	5	54 50
13	0	18	23	16	7	6	53 58
					In horis & minut		
					o	/	//
					17	0	41 53
					18	0	44 21
					19	0	46 49
					20	0	49 16
					21	0	51 44
					22	0	54 12
					23	0	56 40
					24	0	59 8
					25	1	1 36
					26	1	4 4
					27	1	6 31
					28	1	8 59
					29	1	11 27
					30	1	13 55

In Plenilunio.				
Plenil.	Sexag.	o	/	//
1	0	14.	33	12
2	0	43.	39	36
3	1	12.	46	1
4	1	41.	52	25
5	2	10.	58	49
6	2	40.	5	13
7	3	9.	11	37
8	3	38	18	2
9	4	7.	24	27
10	4	36.	30	51
11	5	5.	37	15
12	5	34	43	39

Sex.	Quadratura prima.
o	7. 16. 36.

Quarta Tab. Anom. ☉

Prima ejus pars in an. exp.

An.	Sex.	Grad.	/	//
1	5	27	32	49
2	5	45	55	1
3	5	35	10	53
4	5	53	33	13
5	5	42	49	5
6	5	32	4	56
7	5	50	27	7
8	5	39	42	58
9	5	28	58	49
10	5	47	21	1
11	5	36	36	52
12	5	25	52	43
13	5	44	14	54
14	5	33	30	44
15	5	51	52	54
16	5	41	8	45
17	5	30	24	35
18	5	48	46	46
19	5	38	2	36
20	5	27	18	27
21	5	45	40	38
22	5	34	56	30
23	5	53	18	41
24	5	42	34	32
25	5	31	50	25
26	5	50	12	34
27	5	39	28	25
28	5	28	44	16
29	5	47	6	25
30	5	36	22	18
31	5	25	38	5
32	5	44	0	20

Prima ejus pars in an. expar.

An.	Sex.	Grad.	/	//
33	5	33	16	21
34	5	51	38	22
35	5	40	54	13
36	5	30	10	4
37	5	48	32	15
38	5	37	48	6
39	5	27	3	57
40	5	45	26	9
41	5	34	41	59
42	5	53	4	11
43	5	42	20	2
44	5	31	35	2
45	5	49	58	4
46	5	39	13	54
47	5	28	29	45
48	5	46	51	57
49	5	36	7	47
50	5	25	23	38
51	5	43	45	50
52	5	33	1	40
53	5	51	23	52
54	5	40	39	42
55	5	29	55	33
56	5	48	17	45
57	5	37	33	35
58	5	26	49	26
59	5	45	11	38
60	5	34	27	28
61	5	52	49	40
62	5	42	5	31
63	5	31	21	21
64	5	49	43	32

Prima ejus pars in an. exp.

Anni	Sex.	Gr.	/	//
65	5	38	59	23
66	5	28	15	13
67	5	46	37	25
68	5	35	53	16
69	5	25	9	6
70	5	43	31	17
71	5	32	47	8
72	5	51	9	20
73	5	40	25	10
74	5	29	41	1
75	5	48	3	12
76	5	37	19	4

Secunda pars Tabu-  
larum in annis collectis.

Anni	Sex.	Gr.	/	//
76	5	59	1	57
152	5	58	3	54
228	5	57	5	50
304	5	56	7	47
380	5	55	9	43
456	5	54	11	40
532	5	53	13	37
608	5	52	15	34
684	5	51	17	30
760	5	50	19	27
836	5	49	21	23
912	5	48	23	20
988	5	47	25	17
1064	5	46	27	14
1140	5	45	29	10
1216	5	44	31	7



Anni	Sex	Gr. / //	Anni	Sex	Gr. / //	Tertia pars Tabulae.					
1292	f	43.33. 3	3724	f	12.35 18	In Novilunio.					
1368	f	42.35. 0	3800	f	11 37.14	Novil	Sexag	o	/ //		
1444	f	41.36.57	3876	f	10.39 11	1	0	29	6	19	
1520	f	40.38.54	3952	3 f	9. 41.11	2	0	58	12	38	
1596	f	39.40 50	4028	79 f	8. 43. 7	3	1	27	18	58	
1672	f	38.42.47	4104	155 f	7. 45. 4	4	1	56	25	17	
1748	f	37.44.44	4180	231 f	6. 47. 0	5	2	25	31	37	
1824	f	36 46.41	4256	307 f	5. 48.57	6	2	54	37	55	
1900	f	35.48.37	4332	383 f	4. 50.53	7	3	23	44	15	
1976	f	34.50.34	4408	459 f	3. 52.51	8	3	52	50	35	
2052	f	33.52.30	4484	535 f	2. 54.47	9	4	21	56	53	
2128	f	32.54.27	4560	611 f	1. 56.44	10	4	51	3	13	
2204	f	31.56.24	4636	687 f	0. 58.41	11	5	20	9	34	
2280	f	30.58.21	4712	763 f	0. 0. 38	12	5	49	15	52	
2356	f	30. 0.17	4788	839 4	59.2. 35	13	0	18	22	12	
2432	f	29. 2.14	4864	915 4	58. 4.31						
2508	f	28. 4 11	4940	991 4	57. 6 28	In Plenilunio.					
2584	f	27. 6. 8	5016	1067 4	56. 8.25	Plenil.	Sexag	o	/ //		
2660	f	26. 8. 4	5092	1143 4	55.10.22	1	0	14.	33	9	
2736	f	25.10. 1	5168	1219 4	54.12. 9	2	0	43.	39	26	
2812	f	24.11 58	5244	1295 4	53 14.16	3	1	12.	45	49	
2888	f	23.13.55	5320	1371 4	52.16.12	4	1	41.	52	7	
2964	f	22.15.52	5396	1447 4	51.18. 9	5	2	10.	58	26	
3040	f	21.17.49	5472	1523 4	50.20. 6	6	2	40.	4	28	
3116	f	20 19.46	5548	1599 4	49 22. 2	7	3	9.	11	5	
3192	f	19 21.42	5624	1675 4	48.23.59	8	3	38.	17	25	
3268	f	18.23.39	5700	1751 4	47.25.56	9	4	7.	23	45	
3344	f	17.25.36	5776	1827 4	46.27.52	10	4	36.	30	4	
3420	f	16.27.32					11	5	5.	36	23
3496	f	15.29.28					12	5	34.	42	43
3572	f	14.31.25									
3648	f	13.33.21									

In Quadratura prima.			
0	7	16	35

In Quadratura secunda.			
0	21	49	45

Quarta pars Tab.

Anomalia ☉ in diebus.			
	•	/	//
1	0	59	8
2	1	58	17
3	2	57	25
4	3	56	33
5	4	55	42
6	5	54	50
7	6	53	58

In horis & minutis.			
	•	/	//
1	0	2	28
2	0	4	56
3	0	7	24
4	0	9	51
5	0	12	19
6	0	14	47
7	0	17	15
8	0	19	43
9	0	22	11
10	0	24	38
11	0	27	6
12	0	29	34

	•	/	//
13	0	32	2
14	0	34	30
15	0	36	58
16	0	39	26
17	0	41	53
18	0	44	21
19	0	46	49
20	0	49	17
21	0	51	45
22	0	54	3
23	0	56	40
24	0	59	8
25	1	1	36
26	1	4	4
27	1	6	32
28	1	9	0
29	1	11	28
30	1	13	55
31	1	16	23
32	1	18	51
33	1	21	19
34	1	23	47
35	1	26	14
36	1	28	42
37	1	31	10
38	1	33	38
39	1	36	6
40	1	38	34
41	1	41	2
42	1	43	29
43	1	45	57
44	1	48	25

	•	/	//
45	1	50	53
46	1	53	21
47	1	55	49
48	1	58	16
49	2	0	44
50	2	3	12
51	2	5	40
52	2	8	8
53	2	10	36
54	2	13	4
55	2	15	31
56	2	17	59
57	2	20	27
58	2	22	55
59	2	25	23
60	2	27	51

Tertia Tabula Ano-  
malia Lunar.

Prima cū pars in an. exp.

An.	Sex	Grad.	/	//
1	2	54	56	28
2	2	30	33	29
3	1	40	21	20
4	1	15	58	31
5	0	25	46	33
6	5	35	34	34
7	5	11	11	34
8	4	20	59	37
9	3	30	47	38
10	3	6	24	39
11	2	16	12	41
12	1	26	0	47
13	1	1	37	43
14	0	11	25	45
15	5	47	2	46
16	4	56	50	47
17	4	6	38	49
18	3	42	15	50
19	2	52	3	51
20	2	1	51	13
21	1	37	28	54
22	0	47	16	55
23	0	22	53	56
24	5	32	41	58
25	4	42	29	59
26	4	18	7	0
27	3	27	55	2
28	2	37	43	3
29	2	13	20	4
30	1	23	8	6
31	0	32	56	7
32	0	8	33	8

Prima cū pars in an. exp.

An.	Sex	Grad.	/	//
33	5	18	21	10
34	4	53	58	11
35	4	3	46	12
36	3	13	34	14
37	2	49	11	15
38	1	58	59	16
39	1	4	47	18
40	0	44	24	19
41	5	54	12	21
42	5	29	49	22
43	4	39	37	23
44	3	49	25	25
45	3	25	2	26
46	2	34	50	28
47	1	44	38	29
48	1	20	15	30
49	0	30	3	32
50	5	39	51	34
51	5	15	28	35
52	4	25	16	36
53	4	0	53	37
54	3	10	41	39
55	2	20	29	41
56	1	56	6	42
57	1	5	54	43
58	0	15	42	45
59	5	51	19	46
60	5	1	7	47
61	4	36	44	48
62	3	46	32	49
63	2	56	20	51
64	2	31	57	52

Prima cū pars in an. exp.

An.	Sex	Grad.	/	//
65	1	41	45	53
66	0	51	33	55
67	0	27	10	56
68	5	36	58	57
69	4	46	46	59
70	4	22	24	0
71	3	32	12	1
72	3	7	49	2
73	2	17	37	3
74	1	27	25	5
75	1	3	2	6
76	0	12	50	7

Secunda pars Tab  
in an. collectis.

Anni	Sex	Gr.	/	//
76	2	27	41	40
152	4	55	23	21
228	1	23	5	2
304	3	50	46	43
380	0	18	28	24
456	2	46	10	5
532	5	13	51	46
608	1	41	33	27
684	4	9	15	8
760	0	36	56	49
836	3	4	38	30
912	5	32	20	11
988	2	0	1	52
1064	4	27	43	33
1140	0	55	25	14
1216	3	23	6	55

Anni	Sex	Gr.	/	//
1292	5	50	48	36
1368	4	18	30	17
1444	2	46	11	58
1520	1	13	53	39
1596	3	41	35	20
1672	0	9	17	1
1748	2	36	58	42
1824	5	4	40	23
1900	1	32	22	4
1976	4	0	3	45
2052	0	27	45	26
2128	2	55	27	7
2204	5	23	8	48
2280	1	50	50	29
2356	4	18	32	10
2432	0	46	13	51
2508	3	13	55	32
2584	5	41	37	13
2660	2	9	18	54
2736	4	37	0	35
2812	1	4	42	16
2888	3	32	23	57
2964	0	0	5	37
3040	2	27	47	1
3116	4	55	29	0
3192	1	23	10	41
3268	3	50	52	22
3344	0	18	34	3
3420	2	46	15	44
3496	5	13	57	25
3572	1	41	39	6
3648	4	9	20	47

Anni	Ær. C.	Sex	o	/	//
3724		0	37	2	28
3800		3	4	44	9
3876		5	32	25	50
3952	3	2	0	7	31
4028	79	4	27	49	12
4104	155	0	55	30	53
4180	231	3	23	12	34
4256	307	5	50	54	15
4332	383	2	18	35	56
4408	459	4	46	17	27
4484	535	1	13	59	18
4560	611	3	41	40	59
4636	687	0	9	22	40
4712	763	2	37	4	21
4788	839	5	4	46	2
4864	915	1	32	27	43
4940	991	4	0	9	24
5016	1067	0	27	51	5
5092	1143	2	55	32	46
5168	1219	5	23	14	27
5244	1295	1	59	56	8
5320	1371	4	18	38	49
5396	1447	0	16	19	30
5472	1523	3	14	1	11
5548	1599	5	41	42	52
5624	1675	2	9	24	33
5700	1751	4	37	6	14
5776	1827	1	10	47	55

Tertia pars Tabulae.

Novilunia.				
Nov	Sex	o	/	//
1	0	25.	49.	0
2	0	51.	38.	0
3	1	17.	27.	0
4	1	43.	16.	0
5	2	9.	5.	0
6	2	34.	54.	0
7	3	0.	43.	0
8	3	26.	32.	0
9	3	52.	21.	0
10	4	18.	10.	1
11	4	43.	59.	1
12	5	9.	48.	2
13	5	35.	37.	1

Plenilunia.				
Piel.	Sex	o	/	//
1	3	12	54	30
2	3	38	43	30
3	4	4	32	30
4	4	30	21	30
5	4	56	10	30
6	5	21	59	30
7	5	47	48	30
8	0	13	37	30
9	0	39	26	30
10	1	5	15	30
11	1	31	4	31
12	1	56	53	31

Quadratura prima.				
1	37	27	15	



Quadratura ultima.			
4	50	21	45

## Quarta pars Tabulæ.

Anomalia D in diebus.				
dieb.	Sex	o	/	//
1	O	13.	3	54
2	O	26.	7	48.
3	O	39.	11	42.
4	O	52.	15	36.
5	I	5.	19	30.
6	I	18	23	24.
7	I	31	27	18.

Anom. D in hor. & scrup.			
	o	/	//
1	O	32.	40
2	I	5	19
3	I	37	59
4	2	10	39
5	2	43	19
6	3	15	58
7	3	48	38
8	4	21	18
9	4	53	58
10	5	26	37
11	5	59	17
12	6	31	57
13	7	4	37
14	7	37	16
15	8	9	56
16	8	42	36
17	9	15	16
18	9	47	55
19	10	20	35
20	10	53	15

Anom. D in hor. & scrup.			
	o	/	//
21	11	25	55
22	11	58	34
23	12	31	14
24	13	3	54
25	13	36	34
26	14	9	13
27	14	41	53
28	15	14	33
29	25	47	13
30	16	19	52
31	16	52	32
32	17	25	12
33	17	57	52
34	18	30	31
35	19	3	11
36	19	35	51
37	20	8	31
38	20	41	10
39	21	13	50
40	21	46	30
41	22	19	10
42	22	51	49
43	23	24	29
44	23	57	9
45	24	29	9
46	25	2	28
47	25	35	8
48	26	7	48
49	26	40	28
50	27	13	7
51	27	45	47
52	28	18	27

Anom. D in hor. & scrup.			
53	28	51	7
54	29	23	46
55	29	56	26
56	30	29	6
57	31	1	45
58	31	34	25
59	32	7	5
60	32	39	45

## Tabula sub Litera O.

## Tabula Latitud.

Lunaris,

Prima ejus pars in an exp.

An.	Sex.	Grad.	/	//
1	O	2	41	28
2	O	41	24	29
3	O	49	27	17
4	I	28	10	18
5	I	36	13	6
6	I	44	15	53
7	2	22	58	54
8	2	31	1	42
9	2	39	4	29
10	3	17	47	30
11	3	25	50	18
12	3	33	53	5
13	4	12	36	6
14	4	20	38	54
15	4	59	21	55
16	5	7	24	42
17	5	15	27	37
18	5	54	10	31
19	0	2	13	18
20	0	10	16	5

Prima ejus pars in an expansis

An.	Sex	Grad.	/	//
21	0	48	59	6
22	0	57	1	53
23	1	35	44	54
24	1	43	47	40
25	1	51	50	27
26	2	30	33	28
27	2	38	36	15
28	2	46	39	1
29	3	25	22	2
30	3	33	24	49
31	3	41	27	36
32	4	20	10	37
33	4	28	13	23
34	5	6	56	34
35	5	14	59	21
36	5	23	2	8
37	0	1	45	9
38	0	9	47	55
39	0	17	50	42
40	0	56	33	44
41	1	4	36	31
42	1	43	19	32
43	1	51	22	20
44	1	59	25	7
45	2	38	8	9
46	2	46	10	56
47	2	54	13	43
48	3	32	56	45
49	3	40	59	32
50	3	49	2	19
51	4	27	45	20
52	4	35	48	8

Prima ejus pars in an expansis

An.	Sex	Gr.	/	//
53	5	14	31	9
54	5	22	33	56
55	5	30	36	44
56	0	9	19	46
57	0	17	22	34
58	0	25	25	21
59	1	4	8	22
60	1	12	11	9
61	1	50	54	10
62	1	58	56	58
63	2	6	59	45
64	2	45	42	46
65	2	53	45	33
66	3	1	48	20
67	3	40	31	22
68	3	48	34	9
69	3	56	36	56
70	4	35	19	57
71	4	43	22	45
72	5	22	5	46
73	5	30	8	33
74	5	38	11	20
75	0	16	54	21
76	0	24	57	9

Secunda pars Tabulae huius in an collectis.

Anni	Sex	Gr.	/	//
76	0	30	18	30
152	1	10	37	0
228	1	30	55	30
304	2	1	14	0
380	2	31	32	30
456	3	1	51	0
532	3	32	9	30
608	4	2	28	0
684	4	2	46	30
760	5	3	5	0
836	5	33	23	31
912	0	3	42	1
988	0	34	0	31
1064	1	4	19	1
1140	1	34	37	31
1216	2	4	56	1
1292	2	35	14	31
1368	3	5	13	1
1444	3	35	51	32
1520	4	6	10	2
1596	4	36	28	32
1672	5	6	47	2
1748	5	37	5	32
1824	0	7	24	3
1900	0	37	42	32
1976	1	8	1	2
2052	1	38	19	32
2128	2	8	38	2
2204	2	38	56	33
2280	3	9	15	3
2356	3	39	33	33
2432	4	9	15	3



In horis & minutis.				In horis & minutis			
	o	/	//		o	/	//
1	0	33	4	33	18	11	25
2	1	6	9	34	18	44	30
3	1	39	13	35	19	17	34
4	2	12	18	36	19	50	38
5	2	45	22	37	20	23	43
6	3	18	26	38	20	56	47
7	3	51	31	39	21	29	51
8	4	24	35	40	22	2	56
9	4	57	40	41	22	36	0
10	5	30	44	42	23	9	4
11	6	3	48	43	23	42	9
12	6	36	53	44	24	15	13
13	7	9	57	45	24	48	18
14	7	43	2	46	25	21	22
15	8	16	6	47	25	54	26
16	8	49	10	48	26	27	31
17	9	22	15	49	27	0	35
18	9	55	19	50	27	33	40
19	10	28	24	51	28	6	44
20	11	1	28	52	28	39	48
21	11	34	32	53	29	12	53
22	12	7	37	54	29	45	57
23	12	40	41	55	30	19	1
24	13	13	46	56	30	52	6
25	13	46	50	57	31	25	10
26	14	19	54	58	31	58	15
27	14	52	59	59	32	31	19
28	15	26	3	50	33	4	24
29	15	59	8				
30	16	32	12				
31	17	5	17				
32	17	38	21				

Nete turbet Lector, quod  
 Tabulam Æquationis Epicy-  
 clicæ Lunæ, *sub Lit. κ.* statim  
 sequatur Tabula Æquationis  
 ultimæ Lunæ, quæ est com-  
 posita ex Eccentricitate Lunæ  
 & variatione eius, secundum  
 hypotheses observationesq;  
 Brahei, quæque hic sub Lit. *ρ*  
 indigitatur: quandoquidem  
 series facierum & pagellarum  
 hunc positum exegit, ut u-  
 tramque Æquationis Lunæ  
 Tabulam conjunxerimus.  
 Hasce excipiunt reliquæ, quæ  
 ad absolvendum calculum e-  
 clipfigraphicum & Lumina-  
 rium necessariæ sunt; sicut in  
 præceptis earum usus propo-  
 situs est.



Tabula sub Litera i  
TABULA EQUATIO.

Gr.	Sex. o. g. subtr.			diff. A.			b. ad.	Sex. 30 g. subtr.			diff. A.			b. ad.	Sex. o. g. subtr.			diff. A.			H. ad.		
	o	/	//	/	//	//		o	/	//	/	//	//		o	/	//	/	//	//			
030	0.	0	0	2	5	5		0.	59	31	1	49	5		1.	44	23	1	6	3	60	30	
131	0.	2	5		4	5		1.	1	20			5		1.	45	29			3	59	29	
232	0.	4	9			5		1.	3	8	1	48	5		1.	46	33			2	58	28	
333	0.	6	13			5		1.	4	54			5		1.	47	35			2	57	27	
434	0.	8	17			5		1.	6	40			4		1.	48	35			2	56	26	
535	0.	10	20			5		1.	8	24			4		1.	49	34			2	55	25	
636	0.	12	23			5		1.	10	7			4		1.	50	31			2	54	24	
737	0.	14	26			5		1.	11	48			4		1.	51	26			2	53	23	
838	0.	16	29			5		1.	13	28			4		1.	52	17			2	52	22	
939	0.	18	32			5		1.	15	7			4		1.	53	6			2	51	21	
1040	0.	20	35			5		1.	16	45			4		1.	53	53			2	50	20	
1141	0.	22	37			5		1.	18	22			4		1.	54	41			2	49	19	
1242	0.	24	38			5		1.	19	58			4		1.	55	27			2	48	18	
1343	0.	26	39			5		1.	21	32			4		1.	56	10			2	47	17	
1444	0.	28	40			5		1.	23	5			4		1.	56	49			2	46	16	
1545	0.	30	41			5		1.	24	37			4		1.	57	27			2	45	15	
1646	0.	32	41			5		1.	26	8			4		1.	58	3			1	44	14	
1747	0.	34	41			5		1.	27	37			4		1.	58	36			1	43	13	
1848	0.	36	40			5		1.	29	4			4		1.	59	8			1	42	12	
1949	0.	38	39			5		1.	30	29			4		1.	59	38			1	41	11	
2050	0.	40	37			5		1.	31	53			4		2.	0	6			1	40	10	
2151	0.	42	34			5		1.	33	16			4		2.	0	32			1	39	9	
2252	0.	44	30			5		1.	34	37			3		2.	0	56			1	38	8	
2353	0.	46	25			5		1.	35	57			3		2.	1	17			1	37	7	
2454	0.	48	20			5		1.	37	15			3		2.	1	36			1	36	6	
2555	0.	50	14			5		1.	38	30			3		2.	1	52			1	35	5	
2656	0.	52	7			5		1.	39	44			3		2.	2	6			1	34	4	
2757	0.	54	0			5		1.	40	56			3		2.	2	18			1	33	3	
2858	0.	55	52			5		1.	42	6			3		2.	2	28			1	32	2	
2959	0.	57	42			5		1.	43	15			3		2.	2	36			1	31	1	
3060	0.	59	31			5		1.	44	23			3		2.	2	42			1	30	0	
Sex. 30 gr. Ad. diff. S.			ad. h.			Sex. o. gr. Ad. Diff. S.			ad. h.			Sex. 30 gr. A.			diff. S.			H. ad.					

# Tabula sub Litera i NUM SOLIS.

297

1 Sex. 30 g. subtr				dif A. S. ad.			2 Sex. 30 g. subtr				diff S			3 Sex. 30 g. subtr				diff S			H. fu.				
Gr.		o	/ //	/ //	//		/ //	//		/ //	//		/ //	//		/ //	//		/ //	//		/ //	//		
0	30	2.	2 42	0	4	I	I.	48 12	I	3	2	I.	3 19	I	53	5	60 30								
1	31	2.	2 46	0	—	2	I.	47 9	I	—	4	I.	1 26	I	55	5	59 29								
2	32	2.	2 48	0	0		I.	46 5	I	7	3	0.	59 31	I	56	5	58 28								
3	33	2.	2 48	0	0		I.	44 58	I	—	9	0.	57 35	I	58	5	57 27								
4	34	2	2 47	0	—	1	I.	43 49	I	11	3	0.	55 37	2	0	5	56 26								
5	35	2.	2 43	0	4	0	I.	42 38	I	—	13	0.	53 37	2	—	1	55 25								
6	36	2.	2 34	0	—	9	I.	41 25	I	16	3	0.	51 36	2	2	5	54 24								
7	37	2.	2 22	0	12	0	I.	40 9	I	16	3	0.	49 34	2	—	3	53 23								
8	38	2.	2 9	0	13	0	I.	38 52	I	17	3	0.	47 31	2	3	5	52 22								
9	39	2.	1 53	0	16	0	I.	37 34	I	18	3	0.	45 28	2	—	3	51 21								
10	40	2.	1 36	0	—	17	I.	36 14	I	—	20	0.	43 25	2	—	3	50 20								
11	41	2.	1 17	0	19	I	I.	34 52	I	22	3	0.	41 21	2	4	5	49 19								
12	42	2.	0 56	0	—	21	I.	33 28	I	—	24	0.	39 16	2	—	5	48 18								
13	43	2.	0 32	0	24	I	I.	32 2	I	26	3	0.	37 10	2	—	7	47 17								
14	44	2.	0 6	0	—	26	I.	30 34	I	—	28	0.	35 3	2	8	5	46 16								
15	45	I.	59 38	0	28	I	I	29 3	I	31	4	0.	32 55	2	—	9	45 15								
16	46	I.	59 8	0	—	30	I.	27 31	I	—	32	0.	30 46	2	10	5	44 14								
17	47	I.	58 36	0	32	I	I.	25 57	I	34	4	0.	28 36	2	—	10	43 13								
18	48	I.	58 1	0	—	35	I.	24 21	I	—	36	0.	26 26	2	10	5	42 12								
19	49	I.	57 24	0	37	2	I.	22 24	I	37	4	0.	24 16	2	—	11	41 11								
20	50	I.	56 45	0	—	39	I.	21 6	I	—	38	0.	22 5	2	—	11	40 10								
21	51	I.	56 3	0	42	2	I.	19 27	I	39	4	0.	19 54	2	—	11	39 9								
22	52	I.	55 20	0	—	43	I.	17 47	I	40	4	0.	17 43	2	—	11	38 8								
23	53	I.	54 35	0	45	2	I.	16 5	I	42	4	0.	15 31	2	—	12	37 7								
24	54	I.	53 48	0	—	47	I.	14 20	I	—	45	0	13 19	2	—	12	36 6								
25	55	I.	52 58	0	50	2	I.	12 32	I	48	4	0.	11 6	2	—	13	35 5								
26	56	I.	52 5	0	—	53	I.	10 43	I	—	49	0	8 53	2	—	13	34 4								
27	57	I.	51 9	0	56	2	I.	8 54	I	49	4	0.	6 40	2	—	13	33 3								
28	58	I.	50 12	0	—	57	I.	7 4	I	—	50	0.	4 27	2	—	13	32 2								
29	59	I.	49 13	0	59	2	I.	5 12	I	52	4	0.	2 13	2	—	14	31 1								
30	60	I.	48 12	I	1	2	I.	3 19	I	53	5	0.	0 0	2	—	13	30 0								
4 Sex. 30 gr. Ad. id. S. A				fu h.			1. Sex. 30 gr. A.				Diff. A			fu. h.			3 Sex. 30 gr. A.			diff A			fu. h.		

SECUNDA PARS.

Pp

## TABULA ÆQUATIONIS

Gr.	sex. o g. sub			dif ad.			h. mo.			sex. 3 g. fu			dif ad.			h. mo.			sex. o g. l. b			dif. ad.			h. mo.				
	o	/	//	/	//	/	/	//	/	/	//	/	/	//	/	/	//	/	/	//	/	/	//	/	/	//			
030	0.	0.	0.	5	4	27.42	2.	25.47.	4	25	28. 3	4	14.51.	2	38	29. 2	60.30												
131	0.	5.	4.	5	-4	27.42	2.	30.12.	4	25	28. 4	4.	17.29	2	38	29. 5	59.49												
232	0	10.	8.	5	4	27.42	2.	34.34.	4	22	28. 6	4.	20. 2	2	33	29. 7	58.18												
333	0.	15.	12.	5	4	27.42	2.	38.54.	4	20	28. 8	4.	22.31.	2	29	29.10	57.27												
434	0	20.	16.	5	-4	27.42	2.	43.11.	4	-17	28. 9	4.	24.55.	2	-24	29.12	56.26												
535	0.	25.	20.	5	4	27.42	2.	47.25.	4	14	28.10	4.	27.14.	2	19	29.15	55.25												
636	0.	30.	23.	5	-3	27.43	2.	51.37.	4	-12	28.12	4	29.29.	2	-15	29.17	54.24												
737	0.	35.	26.	5	3	27.43	2	55.46	4	9	28.14	4	31.39.	2	10	29.20	53.23												
838	0.	40.	28.	5	-2	27.43	2.	59.52.	4	-6	28.16	4.	33.44.	2	-5	29.23	52.29												
939	0.	45.	29.	5	1	27.43	3	3. 54.	4	2	28.17	4.	35.44.	2	0	29.25	51.21												
1040	0	50.	30.	5	-1	27.44	3.	7. 53	3	-59	28.19	4.	37.39.	1	-55	29.28	50.20												
1141	0.	55.	30.	5	0	27.45	3.	11.49.	3	56	28.21	4	39.30.	1	51	29.30	49.19												
1242	1.	0.	28.	4	58	27.46	3.	15.42.	3	-53	28.23	4.	41.17	1	42	29.33	48.18												
1343	1.	5.	25.	4	57	27.46	3.	19.31.	3	49	28.25	4	42.59.	1	42	29.36	47.17												
1444	1.	10.	21.	4	-56	27.47	3.	23.17.	3	-46	28.27	4.	44.35.	1	-36	29.39	46.16												
1545	1.	15.	16.	4	55	27.47	3.	26.59.	3	42	28.29	4.	46. 5.	1	30	29.42	45.15												
1646	1.	20.	10.	1	-54	27.48	3.	30.38.	3	-39	28.31	4.	47.30.	1	-25	29.45	44.14												
1747	1.	25.	3.	4	53	27.48	3.	34.13.	3	35	28.33	4.	48.50.	1	20	29.48	43.13												
1848	1.	29.	55.	4	-52	27.49	3.	37.44.	3	-31	28.35	4	50. 6.	1	-16	29.50	42.12												
1949	1.	34.	44.	4	49	27.50	3.	41.12.	3	28	28.37	4.	51.16.	1	10	29.53	41.11												
2050	1.	39.	32.	4	-42	27.52	3.	44.36.	3	-24	28.39	4.	52.21.	1	-5	29.56	40.10												
2151	1.	44.	18.	4	46	27.53	3.	47.56.	3	20	28.41	4	53.21.	1	0	29.59	39. 9												
2252	1.	49.	3.	4	-45	27.54	3.	51.12.	3	16	28.43	4.	54.16.	0	-55	30. 2	38. 8												
2353	1.	53.	47.	4	44	27.55	3.	54.24.	3	12	28.45	4.	55. 5.	0	49	30. 4	37. 7												
2454	1.	58.	29.	4	-42	27.57	3.	57.32	3	-8	28.48	4	55.49.	0	44	30. 7	36. 6												
2555	2.	3.	8.	4	39	27.57	4.	0. 36.	3	4	28.50	4.	56.28.	0	39	30.10	35. 5												
2656	2.	7.	44.	4	-36	27.58	4.	3. 35.	2	-59	28.53	4.	57. 1	0	-33	30.13	34. 4												
2757	2.	12.	18.	4	34	27.59	4	6. 30.	2	55	28.55	4.	57.29	0	28	30.16	33. 3												
2858	2.	16.	50.	4	-32	28. 0	4.	9. 21.	2	-51	28.57	4.	57.51.	0	-22	30.19	32. 2												
2959	2.	21.	20.	4	30	28. 2	4.	12. 8.	2	47	28.59	4.	58. 8.	0	17	30.22	31. 1												
3060	2.	25.	47.	4	27	28. 3	4.	14.51.	2	43	29. 2	4.	58.20.	0	12	30.25	30. 0												
adde			subtr.			Mor.			adde			subtr.			Mor.			add.			subtr.			Mor.					
sex. 3. gr.			d ff.			hor.			sex. 3. gr.			d ff.			hor.			sex 30 gr.			d ff.			hor.					

Gr.	lex. 30g. f. d. t. ad. n. 3 mo						lex. 30g. sub. d. i. f. sub. h. 3 mo.						lex. 30g. f. u. d. i. f. sub. 3. 3 mo.					
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
0	30	4.58	20	0	6	30.25	4	22.20	2	34	31.52	2	33.18	4	37	33.1	60	30
1	31	4.58	26	0	11	30.28	4	19.46	2	39	31.56	2	28.41	4	40	33.2	59	29
2	32	4.58	27	0	15	30.31	4	17.7	2	43	31.58	2	24.1	4	43	33.4	58	28
3	33	4.58	22	0	18	30.33	4	14.24	2	48	32.1	2	19.18	4	45	33.5	57	27
4	34	4.58	14	0	15	30.37	4	11.36	2	53	32.3	2	14.33	4	48	33.7	56	26
5	35	4.57	59	0	22	30.41	4	8.43	2	58	32.6	2	9.45	4	50	33.8	55	25
6	36	4.57	37	0	27	30.4	4	5.45	3	3	32.9	2	4.55	4	53	33.9	54	24
7	37	4.57	10	0	32	30.46	4	2.42	3	7	32.11	2	0.2	4	55	33.11	53	23
8	38	4.56	38	0	37	30.49	3	59.35	3	12	32.14	1	55.7	4	58	33.12	52	22
9	39	4.56	1	0	43	30.52	3	56.23	3	17	32.17	1	50.9	5	1	33.14	51	21
10	40	4.55	18	0	48	30.55	3	53.6	3	21	32.19	1	45.8	5	3	33.15	50	20
11	41	4.54	30	0	54	30.58	3	49.45	3	25	32.21	1	40.5	5	4	33.16	49	19
12	42	4.53	36	0	59	31.1	3	46.20	3	30	32.24	1	35.1	5	6	33.17	48	18
13	43	4.52	37	1	4	31.4	3	42.50	3	34	32.26	1	29.55	5	8	33.18	47	17
14	44	4.51	33	1	10	31.7	3	39.16	3	38	32.28	1	24.47	5	9	33.18	46	16
15	45	4.50	23	1	16	31.10	3	35.38	3	43	32.30	1	19.38	5	11	33.19	45	15
16	46	4.49	7	1	21	31.15	3	31.55	3	47	32.33	1	14.27	5	13	33.20	44	14
17	47	4.47	46	1	25	31.16	3	28.8	3	59	32.35	1	9.14	5	15	33.21	43	13
18	48	4.46	21	1	31	31.19	3	24.18	3	54	32.37	1	3.59	5	16	33.22	42	12
19	49	4.44	50	1	37	31.22	3	20.24	3	59	32.40	0	58.43	5	16	33.22	41	11
20	50	4.43	13	1	42	31.25	3	16.25	4	3	32.42	0	53.27	5	17	33.23	40	10
21	51	4.41	31	1	48	31.28	3	12.22	4	7	2.44	0	48.10	5	18	33.23	39	9
22	52	4.39	43	1	52	31.30	3	8.15	4	10	32.46	0	42.52	5	19	33.24	38	8
23	53	4.37	51	1	57	31.33	3	4.5	4	13	32.48	0	37.33	5	20	33.24	37	7
24	54	4.35	54	2	3	31.36	2	59.52	4	17	32.50	0	32.13	5	21	33.25	36	6
25	55	4.33	51	2	9	31.39	2	55.35	4	21	32.52	0	26.52	5	22	33.25	35	5
26	56	4.31	42	2	13	31.4	2	51.14	4	25	32.54	0	21.30	5	22	33.25	34	4
27	57	4.29	29	2	18	31.4	2	46.49	4	28	32.56	0	16.8	5	22	33.25	33	3
28	58	4.27	11	2	23	31.47	2	42.21	4	30	32.57	0	10.46	5	23	33.26	32	2
29	59	4.24	48	2	28	31.50	2	37.51	4	33	32.59	0	5.23	5	23	33.26	31	1
30	60	4.22	20			31.52	2	33.18			33.1	0	0.0			33.26	30	0
	adde	add.	mot			adde	add.	3 mo.			add.	add.	3 mo.			add.	add.	3 mo.
	+ lex. 30g	+ diff.	+ hor.			+ lex. 30g	+ diff.	+ hor.			+ lex. 30g	+ diff.	+ hor.			+ lex. 30g	+ diff.	+ hor.



TABULA Æquationis ultimæ D

Dij. Antia Vera 3 à 6 Sel ab ejus 8														Anom. D	
An. D	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.	sex-o subt- Gr.		
0 0	0	3	0	7	0	10	0	13	0	16	0	19	0	27	60
0 6	0	3	0	7	0	10	0	13	0	17	0	20	0	31	54
0 12	0	3	0	7	0	10	0	14	0	17	0	21	0	34	48
0 18	0	3	0	6	0	10	0	14	0	17	0	21	0	36	42
0 24	0	3	0	6	0	9	0	13	0	17	0	21	0	37	36
0 30	0	3	0	5	0	9	0	12	0	16	0	20	0	38	30
0 36	0	2	0	5	0	8	0	11	0	15	0	19	0	38	24
0 42	0	2	0	4	0	7	0	10	0	13	0	18	0	37	18
0 48	0	1	0	3	0	5	0	8	0	12	0	16	0	35	12
0 54	0	1	0	2	0	4	0	6	0	9	0	13	0	33	6
I 0	0	1	0	1	0	2	0	4	0	7	0	10	0	29	Sex.
I 6	0	1	0	1	0	2	0	4	0	7	0	11	0	25	54
I 12	0	1	0	2	0	2	0	1	0	3	0	7	0	21	48
I 18	0	2	0	3	0	4	0	4	0	2	0	6	0	15	42
I 24	0	3	0	5	0	6	0	7	0	6	0	5	0	10	36
I 30	0	4	0	7	0	9	0	10	0	10	0	9	0	8	30
I 36	0	5	0	8	0	11	0	13	0	14	0	13	0	8	24
I 42	0	5	0	10	0	14	0	16	0	18	0	19	0	17	18
I 48	0	6	0	12	0	16	0	20	0	22	0	24	0	24	12
I 54	0	7	0	13	0	19	0	23	0	26	0	29	0	30	6
Sex. 0	0	8	0	15	0	21	0	26	0	30	0	34	0	36	Sex.
2 0	0	8	0	16	0	23	0	29	0	34	0	38	0	41	54
2 6	0	9	0	18	0	25	0	32	0	38	0	43	0	47	48
2 12	0	10	0	19	0	27	0	35	0	42	0	48	0	52	42
2 18	0	10	0	20	0	29	0	38	0	45	0	52	0	57	36
2 24	0	11	0	21	0	31	0	40	0	48	0	56	0	61	30
2 30	0	11	0	22	0	33	0	42	0	51	0	59	0	61	24
2 36	0	12	0	23	0	34	0	44	0	54	0	62	0	61	18
2 42	0	12	0	24	0	35	0	46	0	56	0	64	0	61	12
2 48	0	12	0	24	0	36	0	47	0	57	0	64	0	61	6
3 0	0	12	0	24	0	36	0	48	0	59	0	64	0	61	0
qual.	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	subt- sex-o	Sex.
	2 57	2 54	2 51	2 48	2 45	2 42	2 39	2 36	2 33	2 30					Co.

composita ex Aequat. Eccentr. & variatione Tychonica.

Distantia vera $\Delta$ a c ab ejus $\delta$														Anom.
Sex. O	Gr. /	sex. — 0	Gr. /	sex. — 0	Gr. /	sex. — 0	Gr. /	sex. — 0	Gr. /	sex. — 0	Gr. /	sex. — 0	Gr. /	
5 0	0 12	0 12	0 24	0 36	0 48	0 59	1 9	1 19	1 28	1 36	1 42	1 42	1 42	3 Sex
3 6	0 12	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 10	1 20	1 30	1 38	1 46	1 46	1 46	54
3 12	0 12	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 11	1 22	1 32	1 40	1 49	1 49	1 49	48
3 18	0 12	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 11	1 22	1 32	1 42	1 51	1 51	1 51	42
3 24	0 12	0 12	0 24	0 36	0 48	0 59	1 11	1 22	1 33	1 42	1 52	1 52	1 52	36
3 30	0 11	0 11	0 23	0 35	0 47	0 58	1 10	1 21	1 32	1 42	1 52	1 52	1 52	30
3 36	0 11	0 11	0 22	0 34	0 45	0 57	1 9	1 20	1 31	1 41	1 51	1 51	1 51	24
3 42	0 10	0 10	0 21	0 32	0 44	0 55	1 7	1 18	1 29	1 39	1 49	1 49	1 49	18
3 38	0 10	0 10	0 20	0 31	0 42	0 53	1 4	1 15	1 26	1 37	1 47	1 47	1 47	12
3 54	0 9	0 9	0 19	0 29	0 40	0 50	1 1	1 12	1 23	1 34	1 44	1 44	1 44	6
4 Sex. 0	8	0 8	0 18	0 27	0 37	0 48	0 58	1 9	1 19	1 30	1 40	1 40	1 40	2 Sex.
4 6	0 8	0 8	0 16	0 25	0 35	0 44	0 55	1 5	1 15	1 25	1 35	1 35	1 35	54
4 12	0 7	0 7	0 15	0 23	0 32	0 41	0 51	1 1	1 11	1 20	1 30	1 30	1 30	48
4 18	0 6	0 6	0 13	0 21	0 29	0 38	0 47	0 56	1 6	1 14	1 24	1 24	1 24	42
4 24	0 5	0 5	0 12	0 18	0 26	0 34	0 42	0 51	1 0	1 9	1 18	1 18	1 18	36
4 30	0 4	0 4	0 10	0 16	0 23	0 30	0 38	0 46	0 54	1 3	1 12	1 12	1 12	30
4 36	0 4	0 4	0 8	0 14	0 20	0 26	0 33	0 41	0 48	0 57	1 5	1 5	1 5	24
4 42	0 3	0 3	0 7	0 11	0 16	0 22	0 29	0 35	0 42	0 50	0 58	0 58	0 58	18
4 48	0 2	0 2	0 5	0 9	0 13	0 18	0 24	0 30	0 36	0 43	0 50	0 50	0 50	12
4 54	0 1	0 1	0 4	0 6	0 10	0 14	0 19	0 24	0 30	0 36	0 43	0 43	0 43	6
5 Sex. 0	1	0 1	0 2	0 4	0 7	0 10	0 14	0 19	0 24	0 29	0 35	0 35	0 35	1 Sex.
5 6	0 1	0 1	0 2	0 4	0 7	0 10	0 14	0 19	0 24	0 29	0 35	0 35	0 35	54
5 12	0 0	0 0	0 0	0 1	0 3	0 6	0 9	0 12	0 16	0 20	0 24	0 24	0 24	48
5 18	0 1	0 1	0 2	0 2	0 1	0 3	0 6	0 9	0 12	0 16	0 20	0 20	0 20	42
5 24	0 2	0 2	0 3	0 3	0 4	0 3	0 2	0 1	0 1	0 3	0 6	0 6	0 6	36
5 30	0 2	0 2	0 4	0 5	0 6	0 6	0 6	0 5	0 4	0 3	0 1	0 1	0 1	30
5 36	0 2	0 2	0 5	0 6	0 8	0 9	0 9	0 9	0 9	0 8	0 7	0 7	0 7	24
5 42	0 3	0 3	0 5	0 8	0 9	0 11	0 12	0 13	0 13	0 13	0 13	0 13	0 13	18
5 48	0 3	0 3	0 6	0 9	0 11	0 13	0 15	0 16	0 17	0 18	0 18	0 18	0 18	12
5 54	0 3	0 3	0 6	0 9	0 12	0 15	0 17	0 19	0 21	0 22	0 23	0 23	0 23	6
6 0	0 3	0 3	0 7	0 10	0 13	0 16	0 19	0 21	0 23	0 25	0 26	0 26	0 26	0 Sex.
Corr.	add	add	add	add	add	add	add	add	add	add	add	add	add	Corr.
2 57	2 54	2 51	2 48	2 45	2 42	2 39	2 36	2 33	2 30	2 27	2 24	2 21	2 18	2 15

## TABULA Aequationis ultima

Dipantia Vera a Cyl ab ejus																		An.	Cyl.	
Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.	Sex.	Gr.			
0	Gr.	0	27	0	29	0	30	0	30	0	31	0	31	0	30	0	30	0	26	60
6	0	31	0	33	0	35	0	36	0	37	0	38	0	38	0	38	0	37	0	54
12	0	34	0	36	0	39	0	41	0	43	0	44	0	46	0	46	0	47	0	48
18	0	36	0	39	0	42	0	45	0	48	0	50	0	52	0	54	0	55	0	42
24	0	37	0	41	0	45	0	48	0	52	0	55	0	57	1	0	1	2	1	36
30	0	38	0	42	0	47	0	50	0	55	0	58	1	2	1	5	1	8	1	30
36	0	38	0	42	0	47	0	52	0	57	1	1	1	5	1	9	1	13	1	24
42	0	37	0	42	0	47	0	52	0	58	1	3	1	7	1	12	1	16	1	18
48	0	35	0	40	0	46	0	52	0	57	1	3	1	9	1	14	1	19	1	12
54	0	33	0	38	0	44	0	50	0	56	1	3	1	9	1	14	1	20	1	6
15sex.	0	29	0	35	0	41	0	48	0	54	1	1	1	7	1	14	1	20	1	54
6	0	29	0	31	0	38	0	44	0	51	0	58	1	5	1	12	1	19	1	54
12	0	21	0	27	0	33	0	40	0	47	0	54	1	0	1	9	1	17	1	48
18	0	19	0	21	0	27	0	34	0	41	0	49	0	57	1	5	1	13	1	42
24	0	10	0	15	0	21	0	28	0	35	0	43	0	51	0	59	1	7	1	36
30	0	3	0	8	0	14	0	21	0	28	0	36	0	44	0	52	1	1	1	30
36	add.	0	4	0	1	0	1	0	13	0	20	0	28	0	36	0	44	0	54	24
42	0	11	0	7	0	2	0	4	0	11	0	19	0	27	0	36	0	45	0	18
48	0	19	0	15	0	10	0	1	0	2	0	9	0	17	0	26	0	35	0	12
54	0	27	0	24	0	20	0	14	0	8	0	1	0	7	0	15	0	25	0	6
25sex.	0	35	0	33	0	29	0	24	0	19	0	12	0	4	0	4	0	13	0	48
6	0	43	0	41	0	38	0	34	0	29	0	23	0	16	0	8	0	1	0	54
12	0	51	0	50	0	48	0	45	0	40	0	35	0	28	0	21	0	12	0	48
18	0	59	0	59	0	58	0	55	0	51	0	46	0	40	0	33	0	25	0	42
24	1	7	1	8	1	7	1	5	1	2	0	58	0	53	0	46	0	38	0	36
30	1	14	1	16	1	16	1	15	1	13	1	9	1	5	0	59	0	52	0	30
36	1	21	1	24	1	24	1	25	1	23	1	21	1	17	1	12	1	5	0	24
42	1	27	1	31	1	32	1	34	1	33	1	31	1	28	1	24	1	18	0	18
48	1	33	1	37	1	39	1	42	1	42	1	41	1	39	1	36	1	31	1	12
54	1	38	1	43	1	45	1	49	1	50	1	51	1	49	1	47	1	43	1	6
35sex.	1	42	1	48	1	51	1	56	1	58	1	59	1	59	1	57	1	54	1	0
Quat.	Coat.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	subtr.	35sex.
2	30	2	27	2	24	2	21	2	18	2	15	2	12	2	9	2	6	2	3	0



composita ex Aequat. Eccentr. & variatione Tychonica.

Distantia vera J C vel ab ejus															Anom)
Sex.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	
0	1. 42	1. 48	1. 53	1. 56	1. 58	1. 59	1. 59	1. 57	1. 54	1. 50	1. 44	3	Sex		
6	1. 46	1. 53	1. 58	2. 2	2. 2	2. 5	2. 7	2. 7	2. 6	2. 4	2. 1	1. 56	54		
12	1. 49	1. 56	2. 2	2. 2	2. 7	2. 11	2. 13	2. 15	2. 14	2. 13	2. 11	2. 7	48		
18	1. 51	1. 58	2. 5	2. 11	2. 15	2. 19	2. 21	2. 22	2. 22	2. 21	2. 20	2. 17	42		
24	1. 52	2. 0	2. 7	2. 14	2. 19	2. 23	2. 26	2. 28	2. 28	2. 27	2. 25	36			
30	1. 52	2. 0	2. 8	2. 15	2. 21	2. 26	2. 30	2. 32	2. 34	2. 33	2. 32	30			
36	1. 51	2. 0	2. 8	2. 16	2. 22	2. 28	2. 32	2. 35	2. 38	2. 38	2. 38	24			
42	1. 49	1. 59	2. 7	2. 15	2. 22	2. 28	2. 33	2. 37	2. 40	2. 42	2. 42	18			
48	1. 47	1. 57	2. 6	2. 14	2. 21	2. 28	2. 33	2. 38	2. 41	2. 44	2. 45	12			
54	1. 44	1. 54	2. 3	2. 11	2. 19	2. 26	2. 32	2. 37	2. 41	2. 44	2. 46	6			
Sex	1. 40	1. 50	1. 59	2. 8	2. 16	2. 23	2. 30	2. 35	2. 40	2. 44	2. 46	2	Sex.		
6	1. 35	1. 45	1. 54	2. 3	2. 12	2. 19	2. 26	2. 32	2. 37	2. 42	2. 45	54			
12	1. 30	1. 40	1. 49	1. 58	2. 6	2. 14	2. 21	2. 28	2. 33	2. 38	2. 42	48			
18	1. 24	1. 34	1. 43	1. 52	2. 0	2. 8	2. 15	2. 22	2. 28	2. 33	2. 37	42			
24	1. 18	1. 27	1. 36	1. 45	1. 53	2. 1	2. 9	2. 16	2. 22	2. 27	2. 32	36			
30	1. 12	1. 20	1. 29	1. 38	1. 46	1. 54	2. 1	2. 8	2. 14	2. 20	2. 25	30			
36	1. 5	1. 13	1. 21	1. 29	1. 37	1. 45	1. 53	2. 0	2. 6	2. 12	2. 17	24			
42	0. 58	1. 5	1. 13	1. 21	1. 29	1. 36	1. 43	1. 51	1. 57	2. 3	2. 8	18			
48	0. 50	0. 57	1. 5	1. 12	1. 20	1. 27	1. 34	1. 41	1. 47	1. 53	1. 58	12			
54	0. 43	0. 49	0. 56	1. 3	1. 10	1. 17	1. 24	1. 30	1. 36	1. 42	1. 48	6			
Sex	0. 35	0. 41	0. 47	0. 54	1. 0	1. 7	1. 13	1. 19	1. 25	1. 31	1. 37	1	Sex.		
6	0. 28	0. 33	0. 38	0. 44	0. 50	0. 56	1. 2	1. 8	1. 14	1. 20	1. 25	54			
12	0. 20	0. 25	0. 30	0. 35	0. 40	0. 46	0. 51	0. 57	1. 2	1. 8	1. 13	48			
18	0. 13	0. 17	0. 21	0. 26	0. 30	0. 35	0. 40	0. 45	0. 50	0. 56	1. 0	42			
24	0. 6	0. 9	0. 13	0. 16	0. 21	0. 25	0. 29	0. 34	0. 38	0. 43	0. 48	36			
30	0. 1	0. 2	0. 4	0. 8	0. 11	0. 15	0. 18	0. 22	0. 27	0. 31	0. 35	30			
36	0. 7	0. 5	0. 3	0. 1	0. 2	0. 5	0. 8	0. 11	0. 15	0. 19	0. 22	24			
42	0. 13	0. 12	0. 11	0. 9	0. 8	0. 5	0. 2	0. 0	0. 3	0. 7	0. 10	18			
48	0. 18	0. 18	0. 18	0. 17	0. 16	0. 14	0. 12	0. 10	0. 8	0. 5	0. 3	12			
54	0. 23	0. 24	0. 24	0. 24	0. 23	0. 23	0. 22	0. 20	0. 15	0. 17	0. 14	6			
0	0. 26	0. 29	0. 30	0. 30	0. 31	0. 31	0. 30	0. 30	0. 28	0. 27	0. 26	0	Sex		
Sex	adde	adde	adde	adde	adde	adde	adde	adde	adde	adde	adde	adde			
0	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	sex —	0	Co		
2	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	0	Co		



# Tabula sub Litera v.

## TABULA Equationis ultimæ

Cuv		Distantia vera) 4 6 ad sym d															Anno
		Sex - e	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	Sex - o	
O Sex.		subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	
O Gr.		0 26	0 24	0 22	0 20	0 17	0 15	0 12	0 9	0 6	0 3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	60
6		0 37	0 36	0 34	0 32	0 30	0 28	0 26	0 23	0 20	0 18	0 15	0 12	0 10	0 8	0 6	54
12		0 47	0 46	0 44	0 42	0 40	0 38	0 36	0 33	0 30	0 27	0 24	0 21	0 18	0 15	0 12	48
18		0 56	0 56	0 54	0 52	0 50	0 48	0 46	0 43	0 40	0 37	0 34	0 31	0 28	0 25	0 22	42
24		1 5	1 6	1 6	1 6	1 6	1 5	1 4	1 3	1 1	0 59	0 57	0 55	0 53	0 51	0 49	36
30		1 12	1 14	1 15	1 16	1 17	1 16	1 16	1 15	1 14	1 12	1 10	1 8	1 6	1 4	1 2	30
36		1 19	1 21	1 23	1 24	1 26	1 27	1 27	1 26	1 26	1 25	1 23	1 21	1 19	1 17	1 15	24
42		1 24	1 27	1 30	1 32	1 34	1 36	1 36	1 37	1 37	1 36	1 35	1 34	1 32	1 30	1 28	18
48		1 28	1 32	1 36	1 38	1 41	1 43	1 45	1 46	1 47	1 46	1 45	1 43	1 41	1 39	1 37	12
54		1 31	1 36	1 40	1 44	1 47	1 50	1 53	1 54	1 55	1 56	1 56	1 56	1 56	1 56	1 56	6
1 Sex.		1 32	1 38	1 43	1 48	1 52	1 56	1 59	2 1	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	54
6		1 32	1 39	1 45	1 50	1 55	2 0	2 3	2 7	2 9	2 11	2 12	2 13	2 14	2 15	2 16	48
12		1 31	1 38	1 45	1 51	1 57	2 2	2 7	2 11	2 14	2 17	2 19	2 21	2 23	2 25	2 27	42
18		1 29	1 36	1 43	1 51	1 57	2 3	2 9	2 13	2 18	2 21	2 24	2 27	2 30	2 33	2 36	36
24		1 24	1 33	1 41	1 49	1 56	2 3	2 9	2 15	2 20	2 24	2 27	2 30	2 33	2 36	2 39	30
30		1 19	1 28	1 36	1 45	1 53	2 0	2 8	2 14	2 20	2 25	2 29	2 32	2 35	2 38	2 41	24
36		1 12	1 21	1 31	1 40	1 48	1 57	2 5	2 12	2 18	2 24	2 30	2 35	2 40	2 45	2 50	18
42		1 4	1 14	1 24	1 33	1 42	1 51	2 0	2 9	2 15	2 22	2 28	2 33	2 38	2 43	2 48	12
48		0 55	1 5	1 15	1 25	1 35	1 45	1 54	2 3	2 11	2 18	2 25	2 31	2 37	2 43	2 49	6
54		0 44	0 55	1 5	1 16	1 26	1 36	1 46	1 56	2 5	2 13	2 20	2 26	2 32	2 38	2 44	54
2 Sex.		0 33	0 43	0 54	1 6	1 16	1 26	1 37	1 47	1 57	2 6	2 14	2 21	2 28	2 35	2 42	48
6		0 20	0 31	0 42	0 54	1 4	1 15	1 26	1 37	1 47	1 57	2 6	2 14	2 21	2 28	2 35	42
12		0 7	0 18	0 29	0 40	0 51	1 2	1 14	1 25	1 36	1 47	1 57	2 6	2 14	2 21	2 28	36
18		0 7	0 18	0 29	0 40	0 51	1 2	1 14	1 25	1 36	1 47	1 57	2 6	2 14	2 21	2 28	30
24		0 21	0 11	0 22	0 33	0 44	0 55	1 6	1 17	1 28	1 39	1 50	2 1	2 12	2 23	2 34	24
30		0 35	0 25	0 35	0 45	0 55	1 5	2 0	2 10	2 20	2 30	2 40	2 50	3 0	3 10	3 20	18
36		0 50	0 40	0 50	0 60	0 70	0 80	0 90	1 0	1 10	1 20	1 30	1 40	1 50	2 0	2 10	12
42		1 4	0 55	0 45	0 55	0 65	0 75	0 85	0 95	1 5	1 15	1 25	1 35	1 45	1 55	2 5	6
48		1 18	1 10	1 10	1 20	1 30	1 40	1 50	2 0	2 10	2 20	2 30	2 40	2 50	3 0	3 10	54
54		1 31	1 24	1 15	1 6	0 56	0 45	0 33	0 21	0 8	0 0	0 10	0 20	0 30	0 40	0 50	48
3 Sex.		1 44	1 37	1 29	1 21	1 11	1 0	0 49	0 37	0 25	0 13	0 0	0 10	0 20	0 30	0 40	42
quar.		subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	subt. / Gr.	
2		0 1	0 57	1 54	1 51	1 48	1 45	1 42	1 39	1 36	1 33	1 30	1 27	1 24	1 21	1 18	30

composita ex Aequat. Eccentr. & variatione Tychonica.

Ano. D	Distantia vera D a ☉ vel ab ejus ☉												Anom. D
	sex — 0 add. — Gr.	sex — 0 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	sex — 1 add. — Gr.	
3 Sex.	0	1. 44	1. 37	1. 29	1. 21	1. 11	1. 0	0. 49	0. 37	0. 25	0. 13	0. 0	Sex
6	1. 56	1. 50	1. 43	1. 35	1. 26	1. 16	1. 5	0. 54	0. 42	0. 29	0. 17	0. 5	54
12	2. 7	2. 2	1. 56	1. 48	1. 40	1. 30	1. 20	1. 9	0. 58	0. 46	0. 33	0. 21	48
18	2. 17	2. 12	2. 7	2. 0	1. 53	1. 44	1. 35	1. 24	1. 13	1. 2	0. 50	0. 38	42
24	2. 25	2. 22	2. 17	2. 11	2. 5	1. 57	1. 48	1. 38	1. 28	1. 17	1. 5	0. 26	36
30	2. 32	2. 30	2. 26	2. 21	2. 15	2. 8	2. 0	1. 51	1. 41	1. 31	1. 20	1. 9	30
36	2. 38	2. 36	2. 34	2. 30	2. 24	2. 18	2. 11	2. 3	1. 54	1. 44	1. 33	1. 22	24
42	2. 42	2. 42	2. 40	2. 36	2. 32	2. 27	2. 20	2. 13	2. 5	1. 56	1. 46	1. 35	18
48	2. 45	2. 45	2. 44	2. 42	2. 38	2. 34	2. 28	2. 22	2. 14	2. 6	1. 57	1. 47	12
54	2. 46	2. 47	2. 47	2. 45	2. 43	2. 39	2. 35	2. 29	2. 22	2. 15	2. 6	1. 48	6
4 Sex.	2. 46	2. 48	2. 48	2. 47	2. 46	2. 43	2. 39	2. 34	2. 29	2. 22	2. 14	1. 48	Sex
6	2. 45	2. 47	2. 48	2. 48	2. 47	2. 45	2. 42	2. 38	2. 33	2. 27	2. 20	1. 47	54
12	2. 42	2. 44	2. 46	2. 47	2. 47	2. 46	2. 44	2. 40	2. 37	2. 31	2. 25	1. 46	48
18	2. 37	2. 41	2. 43	2. 45	2. 45	2. 45	2. 43	2. 41	2. 38	2. 33	2. 28	1. 42	42
24	2. 32	2. 36	2. 39	2. 41	2. 42	2. 42	2. 41	2. 40	2. 37	2. 34	2. 30	1. 37	36
30	2. 25	2. 29	2. 33	2. 35	2. 37	2. 38	2. 38	2. 37	2. 35	2. 33	2. 29	1. 32	30
36	2. 17	2. 22	2. 25	2. 29	2. 31	2. 32	2. 33	2. 23	2. 32	2. 30	2. 27	1. 26	24
42	2. 8	2. 13	2. 17	2. 21	2. 24	2. 26	2. 27	2. 27	2. 27	2. 26	2. 24	1. 20	18
48	1. 58	2. 3	2. 8	2. 12	2. 15	2. 17	2. 19	2. 20	2. 21	2. 20	2. 19	1. 17	12
54	1. 48	1. 53	1. 58	2. 2	2. 5	2. 8	2. 11	2. 12	2. 13	2. 13	2. 12	1. 12	6
5 Sex.	1. 37	1. 42	1. 47	1. 51	1. 55	1. 58	2. 1	2. 3	2. 4	2. 5	2. 5	1. 11	Sex.
6	1. 25	1. 30	1. 35	1. 39	1. 43	1. 47	1. 50	1. 52	1. 54	1. 55	1. 56	1. 54	54
12	1. 13	1. 18	1. 23	1. 27	1. 31	1. 35	1. 38	1. 41	1. 43	1. 45	1. 46	1. 44	48
18	1. 0	1. 5	1. 10	1. 14	1. 18	1. 22	1. 25	1. 28	1. 31	1. 33	1. 35	1. 36	42
24	0. 48	0. 52	0. 57	1. 1	1. 5	1. 9	1. 12	1. 16	1. 18	1. 21	1. 23	1. 24	36
30	0. 35	0. 39	0. 44	0. 48	0. 52	0. 55	0. 59	1. 2	1. 5	1. 8	1. 10	1. 11	30
36	0. 22	0. 26	0. 30	0. 34	0. 38	0. 41	0. 45	0. 48	0. 51	0. 54	0. 57	0. 58	24
42	0. 10	0. 13	0. 17	0. 20	0. 24	0. 27	0. 31	0. 34	0. 37	0. 40	0. 43	0. 44	18
48	sub. —	0. 0	0. 0	0. 7	0. 10	0. 13	0. 16	0. 20	0. 23	0. 26	0. 29	0. 30	12
54	0. 3	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	6
6 Sex.	0. 14	0. 12	0. 4	0. 7	0. 4	0. 1	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	subtr. —	Sex
	0. 26	0. 24	0. 22	0. 20	0. 17	0. 15	0. 12	0. 9	0. 6	0. 3	0. 0	0. 0	
Co.	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	sex — 0	Co.
2	0	1	57	1	54	1	51	1	48	1	45	1	42

## Tab. Anomaliz Equinoct. &amp; obliquitatis Solis.

Prima ejus pars in annis expansis.				Prima ejus pars in annis expansis.				Prima ejus pars in annis expansis.				Secunda pars Tab in annis collectis.			
An.	sex	o	//	An.	sex	o	//	An.	sex	o	//	Anni	sex	Gr.	//
1	0	1.44	26	33	0	4.56	32	65	0	8. 8. 38		1292	2	9.11.57	
2	0	1.50.44		34	0	5. 2.50		66	0	8.14.28		1368	2	16.47.56	
3	0	1.56.33		35	0	5. 8.40		67	0	8.20.45		1444	2	24.23.56	
4	0	2. 2.51		36	0	5.14.29		68	0	8.26.35		1520	2	31.59.56	
5	0	2. 8.41		37	0	5.20.47		69	0	8.32.25		1596	2	39.35.56	
6	0	2.14.30		38	0	5.26.37		70	0	8.38.43		1672	2	47.11.56	
7	0	2.20.48		39	0	5.32.26		71	0	8.44.32		1748	2	54.47.55	
8	0	2.26.38		40	0	5.38.44		72	0	8.50.50		1824	3	2. 23.55	
9	0	2.32.28		41	0	5.44.34		73	0	8.56.40		1900	3	9. 59.55	
10	0	2.38.45		42	0	5.50.52		74	0	9. 2.29		1976	3	19.31.54	
11	0	2.44.35		43	0	5.56.42		75	0	9. 8.47		2052	3	25.11.54	
12	0	2.50.25		44	0	6. 2.31		76	0	9.14.37		2128	3	32.47.54	
13	0	2.56.43		45	0	6. 8.49		Secunda pars Tab in annis collectis.				2204	3	40.23.52	
14	0	3. 2. 32		46	0	6.14.39						2280	3	47.59.53	
15	0	3. 8.50		47	0	6.20.29		Anni	sex.	Gr.	/ //	2356	3	55.35.13	
16	0	3.14.40		48	0	6.26.46		76	0	7.36. 0		2432	4	3. 11.52	
17	0	3.20.29		49	0	6.32.34		152	0	15. 1.20		2508	4	10.47.52	
18	0	3.26.47		50	0	6.38.24		228	0	22.48. 0		2584	4	18.23.52	
19	0	3.32.37		51	0	6.44.42		304	0	30.24. 0		2660	4	25.59.52	
20	0	3.38.26		52	0	6.50.31		380	0	38. 0. 0		2736	4	33.35.52	
21	0	3.44.44		53	0	6.56.49		456	0	45.35.59		2812	4	41.11.51	
22	0	3.50.34		54	0	7. 2.39		532	0	53.11.59		2888	4	48.47.51	
23	0	3.56.52		55	0	7. 8.28		608	1	0. 47.59		2964	4	56.23.51	
24	0	4. 2.42		56	0	7.14.46		684	1	8.23.59		3040	5	3.59.51	
25	0	4. 8.31		57	0	7.20.36		760	1	15.59.58		3116	5	11.35.51	
26	0	4.14.49		58	0	7.26.25		836	1	23.35.58		3192	5	19.11.51	
27	0	4.20.39		59	0	7.32.43		912	1	31.11.58		3268	5	26.47.51	
28	0	4.26.29		60	0	7.38.33		988	1	38.47.58		3344	5	34.23.50	
29	0	4.32.46		61	0	7.44.51		1064	1	46.23.57		3420	5	41.59.50	
30	0	4.38.35		62	0	7.50.41		1140	1	53.59.57		3496	5	49.35.50	
31	0	4.44.25		63	0	7.56.30		1216	2	1.35.57		3572	5	57.11.50	
32	0	4.50.43		64	0	8. 2.48						3648	0	4. 47.50	

Secunda pars Tabulae  
in annis collectis

Anni	Ær. Ch.	Sex. o	/	//
3724		0	12	23.50
3800		0	19.59	49
3876		0	27.35	49
3952	3	0	35.11	49
4028	79	0	42.47	49
4104	155	0	50.13	49
4180	231	0	57.59	49
4256	307	1	5. 35	49
4332	383	1	13.11	48
4408	459	1	20.47	48
4484	535	1	28.23	48
4560	611	1	35.59	48
4636	687	1	43.35	47
4712	763	1	51.11	47
4788	839	1	58.47	47
4864	915	2	6. 23	46
4940	991	2	13.59	46
5016	1067	2	21.35	46
5092	1143	2	29.11	45
5168	1219	2	36.47	45
5244	1295	2	4.23	45
5320	1371	2	11.59	44
5396	1447	2	19.35	44
5472	1523	3	7. 10	43
5548	1599	3	14.46	43
5624	1675	3	22.22	43
5700	1751	3	29.58	42
5776	1827	3	37.35	42

Tertia pars I.

Novilunia

Mef.	/	//
1	0.30	
2	1. 0	
3	1.29	
4	1.58	
5	2.27	
6	2.56	
7	3.25	
8	3.54	
9	4.23	
10	4.51	
11	5.20	
12	5.49	
13	6.17	

Plenilunia

Ple	/	//
1	0. 15	
2	0. 45	
3	1. 14	
4	1. 43	
5	2. 12	
6	2. 41	
7	3. 10	
8	3. 39	
9	4. 8	
10	4. 36	
11	5. 5	
12	5. 34	
13	6. 2	

NB. Connecitur Tab. alicum T. quod re benevole Lector non turbet.

Tab. reductionis Dā propr. or-  
bita ad Eclipticam

mot.	Venus	of.og 3f og m. f	of.30g 3f 30g ni fe	of.30g 4f.og mi. fe	mot.	Venus
0	30	0. 0	6 6	6 5	60	30
1	31	0.15	6 12	5. 57	59	29
2	32	0.30	6 18	5 48	58	28
3	33	0.45	6 24	5 39	57	27
4	34	0.59	6 29	5 30	56	26
5	35	1.13	6 35	5 21	55	25
6	36	1.27	6 40	5 12	54	24
7	37	1.42	6 44	5 1	53	23
8	38	1.56	6 47	4 51	52	22
9	39	2.10	6 51	4 40	51	21
10	40	2.24	6 54	4 29	50	20
11	41	2 38	6 56	4 18	49	19
12	42	2.52	6 57	4 7	48	18
13	43	3. 6	6 58	3 55	47	17
14	44	3 19	6 59	3 43	46	16
15	45	3.31	7 0	3 31	45	15
16	46	3.43	6 59	3 18	44	14
17	47	3.56	6 58	3 5	43	13
18	48	4. 8	6 57	2 51	42	12
19	49	4.19	6 56	2 38	41	11
20	50	4 30	6 54	2 23	40	10
21	51	4.41	6 51	2 9	39	9
22	52	4.52	6 47	1 55	38	8
23	53	5. 2	6 44	1 41	37	7
24	54	5.13	6 40	1 26	36	6
25	55	5 22	6 35	1 12	35	5
26	56	5.31	6 29	0 58	34	4
27	57	5.40	6 23	0 45	33	3
28	58	5.49	6 17	0 30	32	2
29	59	5 58	6 11	0 15	31	1
30	60	6. 6	6 5	0 0	30	0
Lu.	Lat	1.30g 21.30g	1.30g 21.30g	1.30g 11.30g	Lu.	Lat





Tabula prosthaphæreseon Œquinoctiorum.

		o sex.		1 sex.		2 sex.			
Gra. & min.		æquat. æqui. fu		æquat. æqui. fu		æquat. æqui. fu		Gra. & min.	
		/	//	/	//	/	//		
12	5. 36	25. 57	20. 24	48	18	8. 22	26. 31	18. 23	42
10	5. 41	25. 58	20. 21	50	10	8. 26	26. 32	18. 20	50
20	5. 45	25. 59	20. 18	40	20	8. 31	26. 32	18. 16	40
30	5. 50	26. 0	20. 15	30	30	8. 35	26. 33	18. 13	30
40	5. 55	26. 2	20. 11	20	40	8. 40	26. 34	18. 9	20
50	5. 59	26. 3	20. 8	10	50	8. 44	26. 34	18. 6	10
13	6. 4	26. 4	20. 5	47	19	8. 49	26. 35	18. 2	41
10	6. 9	26. 5	20. 2	50	10	8. 53	26. 36	17. 58	50
20	6. 13	26. 6	19. 58	40	20	8. 58	26. 37	17. 55	40
30	6. 18	26. 7	19. 55	30	30	9. 2	26. 37	17. 51	30
40	6. 23	26. 9	19. 52	20	40	9. 7	26. 38	17. 47	20
50	6. 27	26. 10	19. 48	10	50	9. 11	26. 39	17. 44	10
14	6. 32	26. 11	19. 45	46	20	9. 16	26. 40	17. 40	40
10	6. 37	26. 12	19. 42	50	10	9. 20	26. 41	17. 36	50
20	6. 41	26. 13	19. 38	40	20	9. 25	26. 41	17. 33	40
30	6. 46	26. 14	19. 35	30	30	9. 29	26. 42	17. 29	30
40	6. 51	26. 15	19. 32	20	40	9. 34	26. 43	17. 25	20
50	6. 55	26. 16	19. 28	10	50	9. 38	26. 43	17. 22	10
15	7. 0	26. 17	19. 25	45	21	9. 43	26. 44	17. 18	39
10	7. 5	26. 18	19. 22	50	10	9. 47	26. 45	17. 14	50
20	7. 9	26. 19	19. 18	40	20	9. 52	26. 45	17. 11	40
30	7. 14	26. 19	19. 15	30	30	9. 56	26. 46	17. 7	30
40	7. 19	26. 20	19. 12	20	40	10. 1	26. 47	17. 3	20
50	7. 23	26. 21	19. 8	10	50	10. 5	26. 47	17. 0	10
16	7. 28	26. 22	19. 5	44	22	10. 10	26. 48	16. 56	38
10	7. 32	26. 23	19. 2	50	10	10. 14	26. 49	16. 52	50
20	7. 37	26. 24	18. 58	40	20	10. 19	26. 49	16. 48	40
30	7. 41	26. 24	18. 55	30	30	10. 23	26. 50	16. 45	30
40	7. 46	26. 25	18. 51	20	40	10. 27	26. 51	16. 41	20
50	7. 50	26. 26	18. 48	10	50	10. 32	26. 51	16. 37	10
17	7. 55	26. 27	18. 44	43	23	10. 36	26. 52	16. 33	37
10	7. 59	26. 28	18. 41	50	10	10. 40	26. 52	16. 29	50
20	8. 4	26. 28	18. 37	40	20	10. 45	26. 53	16. 26	40
30	8. 8	26. 29	18. 34	30	30	10. 49	26. 53	16. 22	30
40	8. 13	26. 30	18. 30	20	40	10. 53	26. 53	16. 18	20
50	8. 17	26. 30	18. 27	10	50	10. 58	26. 54	16. 15	10
18	8. 22	26. 31	18. 23	42	24	11. 2	26. 54	16. 11	36
Gra. & min.		adde		adde		adde		Gra. & min.	
		5 sex.		4 sex.		3 sex.			

## Tabula prosthaphaeseon Aequinoctiorum.

0 sex.				1 sex.				2 sex.				0 sex.				1 sex.				2 sex.				
gr. & min.		equat. equi. fu		gr. & min.		equat. equi. fu		gr. & min.		equat. equi. fu		gr. & min.		equat. equi. fu		gr. & min.		equat. equi. fu		gr. & min.		equat. equi. fu		
/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		/ //		
24	11. 2	26. 54	16. 11	36	30	13. 35	27. 5	13. 46	30	10	13. 39	27. 5	13. 42	50	20	13. 53	27. 5	13. 38	40	30	13. 57	27. 5	13. 34	30
10	11. 6	26. 54	16. 7	50	40	14. 2	27. 4	13. 29	20	50	14. 4	27. 4	13. 25	10	31	14. 5	27. 4	13. 21	29	10	14. 6	27. 4	13. 17	50
20	11. 11	26. 55	16. 3	40	29	14. 8	27. 4	13. 12	40	20	14. 33	27. 3	12. 46	40	30	14. 37	27. 3	12. 42	30	40	14. 41	27. 2	12. 38	20
30	11. 15	26. 55	16. 0	30	30	14. 12	27. 4	13. 8	30	50	14. 45	27. 2	12. 33	19	31	14. 49	27. 2	12. 29	27	10	14. 53	27. 2	12. 25	50
40	11. 20	26. 56	15. 56	20	40	14. 17	27. 3	12. 4	20	20	14. 57	27. 2	12. 20	40	20	15. 1	27. 2	12. 16	30	40	15. 5	27. 1	12. 12	20
50	11. 24	26. 56	15. 52	10	50	14. 21	27. 3	12. 59	10	30	15. 9	27. 1	12. 7	19	40	15. 28	27. 1	11. 46	20	50	15. 32	27. 0	11. 42	19
25	11. 29	26. 57	15. 48	35	32	15. 13	27. 1	12. 3	26	10	15. 17	27. 1	11. 59	50	20	15. 21	27. 1	11. 55	40	30	15. 24	27. 1	11. 50	30
10	11. 33	26. 57	15. 44	50	10	15. 29	27. 3	12. 51	50	20	15. 33	27. 1	11. 46	20	30	15. 37	27. 1	11. 42	19	40	15. 41	27. 1	11. 38	20
20	11. 38	26. 58	15. 40	40	20	15. 37	27. 1	11. 37	25	30	15. 45	26. 59	11. 28	40	40	15. 49	26. 59	11. 24	30	50	15. 53	26. 58	11. 19	10
30	11. 42	26. 58	15. 37	30	30	15. 41	27. 0	11. 37	25	40	15. 55	26. 58	11. 15	10	20	15. 59	26. 58	11. 11	24	30	16. 3	27. 0	11. 33	50
40	11. 46	26. 58	15. 33	20	10	15. 47	27. 0	11. 33	50	20	16. 7	27. 0	11. 29	29	30	16. 11	27. 0	11. 25	50	40	16. 15	27. 0	11. 21	40
50	11. 51	26. 59	15. 29	19	20	15. 51	27. 0	11. 21	40	30	16. 19	27. 0	11. 17	39	40	16. 23	27. 0	11. 13	39	50	16. 27	27. 0	11. 09	39
26	11. 55	26. 59	15. 25	4	31	15. 55	27. 0	11. 09	39	10	16. 31	27. 0	11. 05	39	20	16. 35	27. 0	11. 01	39	30	16. 39	27. 0	10. 57	39
10	11. 59	26. 59	15. 21	50	20	16. 3	27. 0	10. 53	39	30	16. 7	27. 0	10. 49	39	40	16. 11	27. 0	10. 45	39	50	16. 15	27. 0	10. 41	39
20	12. 3	27. 0	15. 17	40	30	16. 11	27. 0	10. 41	39	40	16. 19	27. 0	10. 37	39	50	16. 23	27. 0	10. 33	39	20	16. 27	27. 0	10. 29	39
30	12. 7	27. 0	15. 13	30	10	16. 15	27. 0	10. 35	39	20	16. 31	27. 0	10. 31	39	30	16. 35	27. 0	10. 27	39	40	16. 39	27. 0	10. 23	39
40	12. 12	27. 0	15. 9	20	20	16. 19	27. 0	10. 29	39	30	16. 43	27. 0	10. 25	39	40	16. 47	27. 0	10. 21	39	50	16. 51	27. 0	10. 17	39
50	12. 16	27. 1	15. 5	10	30	16. 23	27. 0	10. 17	39	40	16. 31	27. 0	10. 13	39	50	16. 35	27. 0	10. 09	39	20	16. 39	27. 0	10. 05	39
27	12. 20	27. 1	15. 1	33	31	16. 27	27. 0	10. 05	39	10	16. 43	27. 0	10. 01	39	20	16. 47	27. 0	9. 57	39	30	16. 51	27. 0	9. 53	39
10	12. 24	27. 1	14. 57	50	20	16. 31	27. 0	9. 53	39	30	16. 55	27. 0	9. 49	39	40	16. 59	27. 0	9. 45	39	50	17. 3	27. 0	9. 41	39
20	12. 28	27. 2	14. 53	40	30	16. 35	27. 0	9. 41	39	40	17. 7	27. 0	9. 37	39	50	17. 11	27. 0	9. 33	39	20	17. 15	27. 0	9. 29	39
30	12. 32	27. 2	14. 49	30	10	16. 39	27. 0	9. 37	39	20	17. 19	27. 0	9. 33	39	30	17. 23	27. 0	9. 29	39	40	17. 27	27. 0	9. 25	39
40	12. 37	27. 2	14. 44	20	20	16. 43	27. 0	9. 29	39	30	17. 31	27. 0	9. 25	39	40	17. 35	27. 0	9. 21	39	50	17. 39	27. 0	9. 17	39
50	12. 41	27. 3	14. 40	10	30	16. 47	27. 0	9. 21	39	40	17. 43	27. 0	9. 17	39	50	17. 47	27. 0	9. 13	39	20	17. 51	27. 0	9. 09	39
28	12. 45	27. 3	14. 36	32	31	16. 51	27. 0	9. 09	39	10	17. 55	27. 0	9. 05	39	20	17. 59	27. 0	9. 01	39	30	18. 3	27. 0	8. 57	39
10	12. 49	27. 3	14. 32	50	20	16. 55	27. 0	9. 01	39	30	18. 7	27. 0	8. 57	39	40	18. 11	27. 0	8. 53	39	50	18. 15	27. 0	8. 49	39
20	12. 53	27. 3	14. 28	40	30	16. 59	27. 0	8. 49	39	40	18. 19	27. 0	8. 45	39	50	18. 23	27. 0	8. 41	39	20	18. 27	27. 0	8. 37	39
30	12. 57	27. 3	14. 24	30	10	17. 3	27. 0	8. 37	39	20	18. 31	27. 0	8. 33	39	30	18. 35	27. 0	8. 29	39	40	18. 39	27. 0	8. 25	39
40	13. 2	27. 4	14. 19	20	20	17. 7	27. 0	8. 25	39	30	18. 43	27. 0	8. 21	39	40	18. 47	27. 0	8. 17	39	50	18. 51	27. 0	8. 13	39
50	13. 6	27. 4	14. 15	10	30	17. 11	27. 0	8. 13	39	40	18. 55	27. 0	8. 09	39	50	19. 3	27. 0	8. 05	39	20	19. 7	27. 0	8. 01	39
29	13. 10	27. 4	14. 11	31	31	17. 15	27. 0	8. 01	39	10	19. 11	27. 0	7. 57	39	20	19. 15	27. 0	7. 53	39	30	19. 19	27. 0	7. 49	39
10	13. 14	27. 4	14. 7	50	20	17. 19	27. 0	7. 53	39	30	19. 23	27. 0	7. 49	39	40	19. 27	27. 0	7. 45	39	50	19. 31	27. 0	7. 41	39
20	13. 18	27. 4	14. 3	40	30	17. 23	27. 0	7. 41	39	40	19. 31	27. 0	7. 37	39	50	19. 35	27. 0	7. 33	39	20	19. 39	27. 0	7. 29	39
30	13. 22	27. 4	13. 59	30	10	17. 27	27. 0	7. 33	39	20	19. 39	27. 0	7. 29	39	30	19. 43	27. 0	7. 25	39	40	19. 47	27. 0	7. 21	39
40	13. 27	27. 5	13. 54	20	20	17. 31	27. 0	7. 21	39	30	19. 47	27. 0	7. 17	39	40	19. 51	27. 0	7. 13	39	50	19. 55	27. 0	7. 09	39
50	13. 31	27. 5	13. 50	10	30	17. 35	27. 0	7. 09	39	40	19. 59	27. 0	7. 05	39	50	20. 3	27. 0	7. 01	39	20	20. 7	27. 0	6. 57	39
30	13. 35	27. 5	13. 46	30	31	17. 39	27. 0	7. 01	39	10	20. 11	27. 0	6. 57	39	20	20. 15	27. 0	6. 53	39	30	20. 19	27. 0	6. 49	39
31	13. 39	27. 5	13. 42	40	20	17. 43	27. 0	6. 53	39	30	20. 19	27. 0	6. 49	39	40	20. 23	27. 0	6. 45	39	50	20. 27	27. 0	6. 41	39
32	13. 43	27. 5	13. 38	50	30	17. 47	27. 0	6. 41	39	40	20. 27	27. 0	6. 37	39	50	20. 31	27. 0	6. 33	39	20	20. 35	27. 0	6. 29	39
33	13. 47	27. 5	13. 34	50	30	17. 51	27. 0	6. 33	39	40	20. 35	27. 0	6. 29	39	50	20. 39	27. 0	6. 25	39	20	20. 43	27. 0	6. 21	39
34	13. 51	27. 5	13. 30	50	30	17. 55	27. 0	6. 25	39	40	20. 43	27. 0	6. 21	39	50	20. 47	27. 0	6. 17	39	20	20. 51	27. 0	6. 13	39
35	13. 55	27. 5	13. 26	50	30	17. 59	27. 0	6. 17	39	40	20. 51	27. 0	6. 13	39	50	20. 55	27. 0	6. 09	39	20	20. 59	27. 0	6. 05	39
36	13. 59	27. 5	13. 22	50	30	18. 3	27. 0	6. 01	39	40	20. 59	27. 0	5. 57	39	50	21. 3	27. 0	5. 53	39	20	21. 7	27. 0	5. 49	39
37	14. 3	27. 5	13. 18	50	30	18. 7	27. 0	5. 53	39	40	21. 7	27. 0	5. 49	39	50	21. 11	27. 0	5. 45	39	20	21. 15	27. 0	5. 41	39
38	14. 7	27. 5	13. 14	50	30	18. 11	27. 0	5. 41	39	40	21. 15	27. 0	5. 37	39	50	21. 19	27. 0	5. 33	39	20	21. 23	27. 0	5. 29	39
39	14. 11	27. 5	13. 10	50	30	18. 15	27. 0	5. 33	39	40	21. 19	27. 0	5. 29	39	50	21. 23	27. 0	5. 25	39	20	21. 27	27. 0	5. 21	39
40	14. 15	27. 5	13. 6	50	30	18. 19	27. 0	5. 25	39	40	21. 27	27. 0	5. 21	39	50	21. 31	27. 0	5. 17	39	20	21. 35	27. 0	5. 13	39
41	14. 19	27. 5	13. 2	50	30	18. 23	27. 0	5. 17	39	40	21. 31	27. 0	5. 13	39	50	21. 35	27. 0	5. 09	39	20	21. 39	27. 0	5. 05	39
42	14. 23	27. 5	13. 58	50	30	18. 27	27. 0	5. 09	39	40	21. 35	27. 0	5. 05	39	50	21. 39	27. 0	5. 01	39	20	21. 43	27. 0	4. 5.	


*Tabula prosthaphæreseon Aequinoctiorum.*

Gra. & min.	o sex		1 sex.		2 sex.		Gra. & min.
	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su	
	/	//	/	//	/	//	
36	15.59		26.58		11.11		24
10	16. 3		16.58		11. 7		50
20	16. 6		26.57		11. 2		40
30	16.10		26.57		10.58		30
40	16.14		26.57		10.53		20
50	16.17		26.56		10.49		10
37	16.21		26.56		10.44		13
10	16.25		26.56		10.40		50
20	16.28		26.55		10.35		40
30	16.32		26.55		10.31		30
40	16.36		26.54		10.26		20
50	16.39		26.54		10.22		10
38	16.43		26.53		10.17		22
10	16.47		26.52		10.13		50
20	16.50		26.52		10. 8		40
30	16.54		26.51		10. 4		30
40	16.58		26.50		9. 59		20
50	17. 1		26.50		9. 55		10
39	17. 5		26.49		9. 50		11
10	17. 9		26.48		9. 45		50
20	17.12		26.48		9. 41		40
30	17.16		26.47		9. 36		30
40	17.20		26.46		9. 31		20
50	17.23		26.46		9. 27		10
40	17.27		26.45		9. 22		10
10	17.31		26.44		9. 18		50
20	17.34		26.43		9. 13		40
30	17.38		26.43		9. 9		30
40	17.42		26.42		9. 4		20
50	17.45		26.41		9. 0		10
41	17.49		26.40		8. 55		19
10	17.52		26.40		8. 50		50
20	17.56		26.39		8. 46		40
30	17.59		26.39		8. 41		30
40	18. 3		26.38		8. 36		20
50	18. 6		26.38		8. 32		10
42	18.10		26.37		8. 27		18
Gra. & min.	adde		adde		adde		Gra. & min.
	5 sex.		4 sex.		3 sex.		
Gra. & min.	o sex		1 sex.		2 sexag.		Gra. & min.
	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su	
	/	//	/	//	/	//	
42	18.10		26.37		8. 27		18
10	18.13		26.36		8. 22		50
20	18.17		26.35		8. 18		40
30	18.20		26.35		8. 13		30
40	18.24		26.34		8. 9		20
50	18.27		26.33		8. 4		10
43	18.31		26.32		8. 0		17
10	18.34		26.31		7. 56		50
20	18.38		26.30		7. 51		40
30	18.41		26.30		7. 47		30
40	18.45		26.29		7. 42		20
50	18.48		26.28		7. 38		10
44	18.52		26.27		7. 33		16
10	18.55		26.26		7. 28		50
20	18.59		26.25		7. 24		40
30	19. 2		26.25		7. 19		30
40	19. 6		26.24		7. 14		20
50	19. 9		26.23		7. 10		10
45	19.13		26.22		7. 5		15
10	19.16		26.21		7. 0		50
20	19.20		26.20		6. 55		40
30	19.23		26.19		6. 51		30
40	19.26		26.17		6. 46		20
50	19.30		26.16		6. 41		10
46	19.33		26.15		6. 36		14
10	19.36		26.14		6. 31		50
20	19.39		26.13		6. 26		40
30	19.42		26.12		6. 22		30
40	19.46		26.10		6. 17		20
50	19.49		26. 9		6. 12		10
47	19.52		26. 8		6. 7		13
10	19.55		26. 7		6. 2		50
20	19.58		26. 6		5. 57		40
30	20. 1		26. 5		5. 52		30
40	20. 5		26. 3		5. 47		20
50	20. 8		26. 2		5. 42		10
48	20.11		26. 1		5. 37		12
Gra. & min.	adde		adde		adde		Gra. & min.
	5 sex.		4 sex.		3 sex.		



## Tabulaphapharefeon Aequinoctiorum.

mi. Gra. & min.	o sex.		i sex.		z sex.		mi. Gra. & min.	o sex.		i sex.		z sex.		mi. Gra. & min.
	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu		quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	quat. qui. fu	
	/	//	/	//	/	//		/	//	/	//	/	//	
48	20.11	26.1	5.37	12			54	22.2	25.5	2.49	6			
10	20.14	26.0	5.32	50			10	22.5	25.3	2.44	50			
20	20.17	25.59	5.28	40			20	22.7	25.1	2.39	40			
30	20.20	25.58	5.23	30			30	22.10	24.59	2.35	30			
40	20.24	25.56	5.18	20			40	22.13	24.56	2.30	20			
50	20.27	25.55	5.14	10			50	22.15	24.54	2.25	10			
49	20.30	25.54	5.9	11			55	22.18	24.52	2.20	5			
10	20.33	25.53	5.5	50			10	22.21	24.50	2.15	50			
20	20.37	25.52	5.0	49			20	22.23	24.48	2.11	40			
30	20.40	25.51	4.56	30			30	22.26	24.46	2.6	30			
40	20.43	25.49	4.52	20			40	22.29	24.43	2.1	20			
50	20.47	25.48	4.47	19			50	22.31	24.41	1.57	10			
50	20.50	25.47	4.43	10			56	22.34	24.39	1.52	4			
10	20.53	25.46	4.38	50			10	22.37	24.37	1.47	50			
20	20.56	25.44	4.34	40			20	22.39	24.35	1.43	40			
30	20.59	25.43	4.29	30			30	22.42	24.33	1.38	30			
40	21.3	25.41	4.24	20			40	22.45	24.30	1.33	20			
50	21.6	25.40	4.20	19			50	22.47	24.28	1.29	10			
51	21.9	25.38	4.15	9			57	22.50	24.26	1.24	3			
10	21.12	25.36	4.10	50			10	22.52	24.24	1.19	50			
20	21.15	25.35	4.5	40			20	22.55	24.22	1.15	40			
30	21.18	25.33	4.1	30			30	22.57	24.20	1.10	30			
40	21.21	25.31	3.56	20			40	23.0	24.17	1.5	20			
50	21.24	25.30	3.51	10			50	23.2	24.15	1.1	10			
52	21.27	25.28	3.46	8			58	23.5	24.13	0.56	2			
10	21.30	25.26	3.41	50			10	23.8	24.11	0.51	50			
20	21.33	25.24	3.37	40			20	23.10	24.9	0.47	40			
30	21.36	25.23	3.32	30			30	23.13	24.7	0.42	30			
40	21.39	25.21	3.27	20			40	23.16	24.4	0.37	20			
50	21.42	25.19	3.23	10			50	23.18	24.2	0.33	10			
53	21.45	25.17	3.18	7			59	23.21	24.0	0.28	1			
10	21.48	25.15	3.13	50			10	23.23	23.58	0.23	50			
20	21.51	25.13	3.8	40			20	23.26	23.55	0.19	40			
30	21.53	25.11	3.4	30			30	23.28	23.53	0.14	30			
40	21.56	25.9	2.59	20			40	23.31	23.51	0.9	20			
50	21.59	25.7	2.54	10			50	23.33	23.48	0.5	10			
54	22.2	25.5	2.49	6			60	23.36	23.46	0.0	0			
mi. Gra. & min.	adde	adde	adde	mi. Gra. & min.	adde	adde	mi. Gra. & min.	adde	adde	adde	mi. Gra. & min.	adde	adde	mi. Gra. & min.
	5 sex.	4 sex.	3 sex.		5 sex.	4 sex.		5 sex.	4 sex.	3 sex.		5 sex.	4 sex.	

Tab. Semidiametro. D, , & umb. terræ  
ac dist. D - terræ in semidiat. terræ.

Tab. Semidiametrorum  $\odot$  & umb. terræ  
ac distantia  $\Delta$  a terra in semidiametri a terra.

[illegible]

Parallaxes Lunæ comparatæ integræ semidiametri terræ in  
cubito altitudinis baromet.

ar. & is me. in circ altit	52	53.	54.	55.	56	57.	58.	59	60
Gr. m f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f	m. f m. f n. f n. f n. f n. f
0	3 0 66	6 54	51 63.35	62 30	51 23 60 20	9. 17 58	16 57 16		
1	3 0 66	6 54	51 63.39	62 29	51 23 60 19	9. 17 58	16 57 16		
2	3 0 66	5 44	50 63.38	62 28	51 22 60 18	9. 17 58	16 57 16		
3	3 0 66	4 54	50 63.36	62 28	51 21 60 17	9. 17 58	16 57 16		
4	2 59 66	1 54	47 63.35	62 25	51 18 60 15	9. 17 58	16 57 16		
5	2 59 65	57 64	43 63.31	62 21	51 14 60 11	9. 17 58	16 57 16		
6	2 59 65	52 64	38 63.26	62 16	51 10 60 7	9. 17 58	16 57 16		
7	2 58 65	46 64	32 63.20	62 10	51 4 60 1	9. 17 58	16 57 16		
8	2 58 65	38 64	24 63.11	62 3	50 57 59.5	8 50 57	16 57 16		
9	2 57 65	29 64	15 63. 3	61 54	50 48 59 46	8. 42 57 43	16 57 16		
10	2 57 65	19 64	5 62.53	61 41	50 39 59.37	8.33 57 31	16 57 16		
11	2 56 65	8 63	54 62.42	61 34	50 28 59.27	8.23 57 22	16 57 16		
12	2 56 64	5 63	41 62.30	61 22	50 16 59 16	8.14 57 13	16 57 16		
13	2 55 64	4 63	28 62.17	61 9	50 3 59. 3	8. 57 57 7	16 57 16		
14	2 54 64	26 63	14 62. 3	60 55	59 49 58.4	5. 4 55 47	16 57 16		
15	2 54 64	18 62	57 61.47	60 39	59 34 58.32	7. 35 56 5	16 57 16		
16	2 53 63	51 62	40 61.31	60 22	59 18 58.16	7.14 56 16	16 57 16		
17	2 52 63	35 62	22 61.13	60 4	59 1 57 59	6. 57 16 0	16 57 16		
18	2 51 63	15 62	3 60.54	59 45	58 42 57.41	6. 48 55 4	16 57 16		
19	2 50 62	54 61	43 60.34	59 27	58 22 57.21	6. 21 55 24	16 57 16		
20	2 50 62	35 61	21 60.12	59 6	58 1 57. 1	6 3 55 4	16 57 16		
21	2 49 62	8 60	55 59.49	58 44	57 40 56 48	55.40 54.14	16 57 16		
22	2 48 61	44 60	34 59.26	58 21	57 18 56.14	55.18 54.2	16 57 16		
23	2 48 61	19 60	9 59. 2	57 57	56 54 55.59	54.59 53.5	16 57 16		
24	2 45 60	52 59	42 58.36	57 31	56 29 55.29	4.29 53.34	16 57 16		
25	2 44 60	24 59	17 58. 5	57 5	56 3 55. 4	54. 4 53. 5	16 57 16		
26	2. 42 59	55 58	47 57.41	56 38	55 30 54.38	53.39 52.44	16 57 16		
27	2 41 59	25 58	17 57.12	56 10	55 8 54.11	53.11 52.16	16 57 16		
28	2 39 58	54 57	45 56.42	55 40	54 38 53.42	52.45 51.41	16 57 16		
29	2 37 58	22 57	14 56.11	55 2	54 9 53.12	52.16 51. 3	16 57 16		
30	2 36 57	48 56	42 55.39	54 37	53 28 52.42	51.47 50.54	16 57 16		

Parallaxes Luna competentes integris semidiametris terræ in  
circulo altæ & deorsum spectante.

Latit. in circulo altæ.	sem. diam. terræ. f. m. l.	52	53	54	55	56	57	58	59	60
latit. in circulo deorsum.	sem. diam. terræ. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.	n. l. m. f. m. l.
30	2. 30	17. 48	16. 42	15. 39	14. 37	13. 38	12. 42	11. 47	10. 54	10. 03
31	2. 34	17. 13	16. 09	15. 10	14. 14	13. 21	12. 26	11. 33	10. 42	9. 53
32	2. 38	16. 38	15. 24	14. 32	13. 36	12. 43	11. 57	11. 14	10. 24	9. 37
33	2. 42	16. 13	14. 58	13. 57	12. 55	12. 05	11. 19	10. 36	9. 48	9. 03
34	2. 46	15. 38	14. 21	13. 21	12. 20	11. 24	10. 36	9. 51	9. 06	8. 23
35	2. 50	15. 14	13. 45	12. 43	11. 44	10. 48	9. 58	9. 13	8. 28	7. 47
36	2. 54	14. 40	13. 10	12. 07	11. 07	10. 11	9. 18	8. 32	7. 47	7. 07
37	2. 58	14. 05	12. 35	11. 32	10. 32	9. 35	8. 41	7. 54	7. 10	6. 31
38	3. 02	13. 30	12. 10	11. 07	10. 07	9. 09	8. 14	7. 26	6. 42	6. 04
39	3. 06	12. 55	11. 35	10. 32	9. 32	8. 33	7. 38	6. 49	6. 06	5. 29
40	3. 10	12. 30	11. 10	10. 07	9. 07	8. 07	7. 12	6. 23	5. 40	5. 04
41	3. 14	12. 05	10. 45	9. 42	8. 42	7. 41	6. 46	5. 57	5. 14	4. 39
42	3. 18	11. 40	10. 20	9. 17	8. 17	7. 15	6. 20	5. 31	4. 48	4. 24
43	3. 22	11. 15	9. 55	8. 52	7. 52	6. 49	5. 54	5. 05	4. 22	3. 49
44	3. 26	10. 50	9. 30	8. 27	7. 27	6. 23	5. 28	4. 39	3. 56	3. 24
45	3. 30	10. 25	9. 05	8. 02	7. 02	5. 57	5. 02	4. 13	3. 30	2. 58
46	3. 34	10. 00	8. 40	7. 37	6. 37	5. 31	4. 36	3. 47	3. 04	2. 33
47	3. 38	9. 45	8. 25	7. 22	6. 22	5. 15	4. 20	3. 31	2. 48	2. 18
48	3. 42	9. 20	8. 00	6. 57	5. 57	4. 49	3. 54	3. 05	2. 22	1. 53
49	3. 46	8. 55	7. 45	6. 42	5. 42	4. 33	3. 38	2. 49	2. 06	1. 38
50	3. 50	8. 30	7. 20	6. 17	5. 17	4. 07	3. 12	2. 23	1. 40	1. 13
51	3. 54	8. 05	6. 55	5. 52	4. 52	3. 41	2. 46	1. 57	1. 14	0. 48
52	3. 58	7. 40	6. 30	5. 27	4. 27	3. 15	2. 20	1. 31	0. 88	0. 23
53	4. 02	7. 15	6. 05	5. 02	4. 02	2. 50	1. 55	1. 06	0. 23	0. 00
54	4. 06	6. 50	5. 40	4. 37	3. 37	2. 25	1. 30	0. 41	0. 00	0. 00
55	4. 10	6. 25	5. 15	4. 12	3. 12	2. 00	1. 05	0. 16	0. 00	0. 00
56	4. 14	6. 00	4. 50	3. 47	2. 47	1. 35	0. 40	0. 00	0. 00	0. 00
57	4. 18	5. 45	4. 35	3. 32	2. 32	1. 20	0. 25	0. 00	0. 00	0. 00
58	4. 22	5. 30	4. 20	3. 17	2. 17	1. 05	0. 10	0. 00	0. 00	0. 00
59	4. 26	5. 15	4. 05	3. 02	2. 02	0. 50	0. 05	0. 00	0. 00	0. 00
60	4. 30	5. 00	3. 50	2. 47	1. 47	0. 35	0. 00	0. 00	0. 00	0. 00



Parallaxes Lunæ competentes integris semidiamentis terræ in cir-  
culo altitudinis obliquo.

Par. $\odot$ to me. in circ altit.			52		53		54		55		56		57		58		59		60	
Gr.	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
60	1	30	33	37	32	58	32	21	31	46	31	11	30	38	30	6	29	35	29	5
61	1	28	32	36	31	58	31	22	30	48	30	14	29	42	29	11	28	41	29	12
62	1	25	31	34	30	58	30	23	29	49	29	17	28	46	28	16	27	47	27	15
63	1	22	30	31	29	57	29	23	28	50	28	19	27	49	27	20	26	52	26	22
64	1	19	29	29	28	56	28	23	27	50	27	21	26	52	26	24	25	57	25	31
65	1	16	28	26	27	54	27	22	26	50	26	22	25	54	25	27	25	1	24	36
66	1	14	27	24	26	51	26	21	25	50	25	23	24	56	24	29	24	4	23	40
67	1	11	26	18	25	48	25	19	24	50	24	23	23	57	23	32	23	7	22	44
68	1	8	25	13	24	44	24	16	23	49	23	23	22	58	22	34	22	10	21	48
69	1	5	24	8	23	40	23	13	22	48	22	22	21	59	21	36	21	13	20	52
70	1	2	23	2	22	35	22	10	21	46	21	21	20	59	20	37	20	15	19	55
71	0	59	21	56	21	30	21	6	20	43	20	20	19	59	19	38	19	17	18	58
72	0	56	20	49	20	25	20	2	19	40	19	19	18	59	18	39	18	19	18	0
73	0	53	19	41	19	19	18	58	18	36	18	18	17	58	17	39	17	20	17	2
74	0	49	18	32	18	13	17	54	17	32	17	16	16	56	16	38	16	20	16	4
75	0	46	17	22	17	6	16	49	16	28	16	14	15	53	15	36	15	20	15	5
76	0	43	16	15	15	59	15	43	15	24	15	11	14	50	14	35	14	20	14	7
77	0	40	15	8	14	52	14	36	14	19	14	7	13	47	13	34	13	20	13	8
78	0	37	14	1	13	45	13	29	13	14	13	2	12	43	12	33	12	20	12	9
79	0	34	12	52	12	37	12	23	12	9	11	57	11	41	11	31	11	19	11	9
80	0	31	11	43	11	29	11	16	11	4	10	52	10	39	10	29	10	18	10	1
81	0	28	10	33	10	21	10	9	9	58	9	47	9	36	9	26	9	17	9	7
82	0	25	9	23	9	13	9	2	8	53	8	42	8	33	8	24	8	15	8	7
83	0	21	8	13	8	5	7	55	7	48	7	37	7	29	7	21	7	13	7	7
84	0	18	7	5	5	57	6	48	6	43	6	32	6	25	6	18	6	10	6	6
85	0	15	6	52	5	47	5	40	5	36	5	27	5	21	5	16	5	8	5	5
86	0	12	4	4	4	37	4	32	4	29	4	22	4	17	4	13	4	7	4	4
87	0	9	3	32	3	28	3	24	3	21	3	17	3	13	3	10	3	6	3	3
88	0	6	2	21	2	18	2	16	2	14	2	11	2	8	2	6	2	3	2	2
89	0	3	1	9	1	10	1	8	1	7	1	5	1	4	1	3	1	1	1	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

De vera latitudine Luna ad latitudinem æqualem inventam.

Si Sexagena fuerit duæ tunc latit. est Septen-  
trionalis. Si quinq; tunc est Australis.

gr. / //	gr. / //	gr. / //
44 1.22.36	50 0.52.1	56 0.20.54
10 1.21.45	100 0.51.10	100 0.20.2
20 1.20.55	200 0.50.18	200 0.19.10
30 1.20.4	300 0.49.27	300 0.18.18
40 1.19.14	400 0.48.35	400 0.17.25
50 1.18.23	500 0.47.44	500 0.16.33
45 1.17.33	51 0.46.52	57 0.15.41
10 1.16.42	100 0.46.1	100 0.14.49
20 1.15.52	200 0.45.5	200 0.13.56
30 1.15.1	300 0.44.17	300 0.13.4
40 1.14.10	400 0.43.25	400 0.12.12
50 1.13.20	500 0.42.34	500 0.11.20
46 1.12.29	52 0.41.42	58 0.10.27
10 1.11.38	100 0.40.50	100 0.9.35
20 1.10.48	200 0.39.58	200 0.8.43
30 1.9.57	300 0.39.7	300 0.7.50
40 1.9.6	400 0.38.15	400 0.6.58
50 1.8.15	500 0.37.23	500 0.6.6
47 1.7.24	53 0.36.31	59 0.5.14
10 1.6.33	100 0.35.39	100 0.4.21
20 1.5.42	200 0.34.47	200 0.3.29
30 1.4.51	300 0.33.55	300 0.2.37
40 1.4.0	400 0.33.3	400 0.1.44
50 1.3.9	500 0.32.11	500 0.0.52
48 1.2.18	54 0.31.19	0 0.0.0
10 1.1.27	100 0.30.27	
20 1.0.36	200 0.29.35	
30 0.59.44	300 0.28.43	
40 0.58.13	400 0.27.51	
50 0.57.25	500 0.26.59	
49 0.56.10	55 0.26.7	
10 0.56.19	100 0.25.15	
20 0.55.27	200 0.24.23	
30 0.54.30	300 0.23.31	
40 0.53.4	400 0.22.39	
50 0.52.53	500 0.21.46	

Latitudo est Septentrionalis si fuerit  
Sexagena o.  
Australis vero in Sexagenis 3.

Gr. gr. / //	Gr. gr. / //	Gr. gr. / //
00. 0. 0	20 0.27.51	40 0.55.27
100. 0.52	30 0.28.43	50 0.56.19
200. 1.44	40 0.29.35	11 0.57.10
300. 2.37	50 0.30.27	10 0.58.2
400. 3.29	6 0.31.19	20 0.58.53
500. 4.21	100 0.32.11	30 0.59.44
1 0. 5.14	200 0.33.3	40 1. 0.36
100. 6. 6	300 0.33.55	50 1. 1.27
100. 6.58	40 0.34.47	12 1. 2.18
300. 7.50	50 0.35.39	10 1. 3. 9
400. 8.43	7 0.36.31	20 1. 4. 0
500. 9.35	100 0.37.23	30 1. 4.51
2 0.10.27	20 0.38.15	40 1. 5.42
100. 11.20	30 0.39.7	50 1. 6.33
200. 12.12	40 0.39.58	13 1. 7.24
300. 13.4	50 0.40.50	10 1. 8.15
100. 13.56	8 0.41.42	20 1. 9. 0
500. 14.45	100 0.42.34	30 1. 9.57
3 0.15.41	20 0.43.25	40 1.10.44
100. 16.33	30 0.44.17	50 1.11.32
200. 17.25	40 0.45.9	14 1.12.29
300. 18.18	50 0.46.1	10 1.13.20
400. 19.10	9 0.46.52	20 1.14.10
500. 20.2	100 0.47.44	50 1.15.1
4 0.20.54	20 0.48.35	40 1.15.52
100. 21.46	30 0.49.27	50 1.16.42
200. 22.39	10 0.50.18	5 1.17.33
300. 23.31	100 0.51.10	10 1.18.25
400. 24.23	0 0.52.1	20 1.19.14
500. 25.15	100 0.52.53	30 1.20.4
5 0.26.7	20 0.53.44	40 1.20.55
100. 26.59	100 0.54.36	50 1.21.45

Simplex motus in diebus.

Simplex motus Lunar in diebus.

	Longitudo ☉		Anomal. ☉	
	Gr.	1' //	Gr.	1' //
1	0.	59	1.	59
2	1.	58	1.	58
3	2.	57	2.	57
4	3.	56	3.	56
5	4.	55	4.	55
6	5.	54	5.	54
7	6.	53	6.	53
8	7.	53	7.	53
9	8.	52	8.	52
10	9.	51	9.	51
11	10.	50	10.	50
12	11.	49	11.	49
13	12.	48	12.	48
14	13.	47	13.	47
15	14.	47	14.	47
16	15.	46	15.	46
17	16.	45	16.	45
18	17.	44	17.	44
19	18.	43	18.	43
20	19.	42	19.	42
21	20.	41	20.	41
22	21.	41	21.	41
23	22.	40	22.	40
24	23.	39	23.	39
25	24.	38	24.	38
26	25.	37	25.	37
27	26.	36	26.	36
28	27.	35	27.	35
29	28.	34	28.	34
30	29.	34	29.	34
31	30.	33	30.	33

Longit. ♃		Anomal. ♃		Longitudo Luna	
Gr.	o / //	Gr.	o / //	Gr.	o / //
0	12 11 27	0	13 3 54	0	23 13 4
0	24 22 53	0	26 7 48	0	36 27 7
0	36 34 20	0	39 11 43	0	49 47 1
0	48 45 47	0	52 15 36	0	52 55
1	0 57 13	1	5 19 30	1	6 8 4
1	13 8 4	1	13 23 24	1	19 23 24
1	25 20 7	1	31 27 18	1	32 36 3
1	37 31 34	1	44 31 12	1	47 50 9
1	49 43 0	1	57 35 5	1	52 3 10
2	1 54 27	2	10 38 59	2	12 17 3
2	14 5 54	2	23 42 53	2	25 31 2
2	26 17 20	2	36 46 47	2	38 45 8
2	38 28 47	2	49 50 41	2	51 58 3
2	50 40 14	3	2 54 37	3	5 12 3
3	2 51 40	3	15 58 29	3	18 24 2
3	15 3 7	3	29 2 23	3	31 40 14
3	27 14 34	3	42 6 17	3	44 53 4
3	39 26 0	3	55 10 11	3	58 7 4
3	51 37 27	4	8 14 5	4	11 27 24
4	3 48 54	4	21 17 5	4	24 35 14
4	16 0 21	4	34 21 53	4	37 48 31
4	28 11 47	4	47 25 47	4	51 2 44
4	40 23 14	5	0 29 45	5	4 16 31
4	52 34 41	5	13 33 39	5	17 30 5
5	4 46 7	5	26 37 31	5	30 44 0
5	16 57 34	5	39 41 22	5	43 57 47
5	29 9 16	5	52 45 16	5	57 11 39
5	41 20 27	6	5 49 10	6	10 25 1
5	53 31 54	6	18 53 40	6	23 39 4
6	5 43 21	6	31 56 32	6	36 52 10
6	17 54 47	6	44 0 17	6	50 6 34

*Tabula sub Litera z*  
*Tabula Equanum Nodarum Lunæ.*

319

		Sexagesim. grad.					Sexagesim. grad.					Sexagesim. grad.				
		Equatio. Gr. pro					Equatio. Gr. pro					Equatio. Gr. pro				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
0	30	0	0	0	0	0	1	33	28	16	22	1	30	32	45	20
1	31	0	3	50	0	1	1	35	12	16	18	1	28	34	46	13
2	32	0	0	39	0	4	1	36	47	17	11	1	26	30	47	5
3	33	0	11	27	0	9	1	38	12	18	13	1	24	21	47	54
4	34	0	18	14	0	15	1	39	31	19	11	1	22	6	48	43
5	35	0	19	00	0	26	1	40	42	20	10	1	19	48	49	31
6	36	0	22	46	0	41	1	41	45	21	9	1	17	18	50	19
7	37	0	26	29	0	56	1	42	44	22	9	1	14	45	51	4
8	38	0	30	9	1	15	1	43	38	23	10	1	12	9	51	47
9	39	0	33	47	1	32	1	44	29	24	11	1	9	27	52	28
10	40	0	37	23	1	53	1	45	8	25	13	1	6	41	53	8
11	41	0	40	56	2	10	1	45	34	26	16	1	3	49	53	45
12	42	0	44	26	3	41	1	45	50	27	19	1	0	51	54	25
13	43	0	47	5	3	8	1	45	56	28	22	0	57	52	54	59
14	44	0	51	14	3	38	1	45	59	29	25	0	54	47	55	33
15	45	0	54	32	4	10	1	46	0	30	28	0	51	42	56	6
16	46	0	57	47	4	43	1	45	53	31	30	0	48	38	56	36
17	47	0	50	5	5	18	1	45	36	32	33	0	45	18	57	5
18	48	0	4	0	5	54	1	45	13	33	35	0	42	0	57	20
19	49	0	6	59	6	32	1	44	41	34	37	0	38	4	57	52
20	50	0	9	53	7	12	1	44	0	35	39	0	35	15	58	13
21	51	0	12	41	7	54	1	43	10	36	41	0	31	53	58	35
22	52	0	15	25	8	34	1	42	14	37	42	0	28	26	58	53
23	53	0	18	29	9	24	1	41	10	38	43	0	24	57	59	9
24	54	0	20	33	10	18	1	39	59	39	43	0	21	20	59	22
25	55	0	22	51	11	2	1	38	42	40	41	0	17	54	59	31
26	56	0	24	16	11	51	1	37	18	41	38	0	14	21	59	43
27	57	0	27	28	12	41	1	35	46	42	35	0	10	46	59	53
28	58	0	29	54	13	33	1	34	8	43	31	0	7	11	59	55
29	59	0	31	34	14	27	1	32	25	44	26	0	5	54	59	58
30	60	0	33	28	15	22	1	30	32	45	20	0	0	50	59	59
		5 sexagesim. grad.					5 sexagesim. grad.					5 sexagesim. grad.				
		2 sexagesim. grad.					2 sexagesim. grad.					2 sexagesim. grad.				



## Tabula prosthaphæreseon Æquinoctiorum.

Gr. & min.	o sex.		1 sex.		2 sex.		Gr. & min.		Gr. & min.	o sex.		1 sex.		2 sex.		Gr. & min.	
	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su				æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su	æquat.	æqui. su		
	/	//	/	//	/	//				/	//	/	//	/	//		
24	11.2	26.54	16.11	36			30		13.35	27.5	13.46	30					
10	11.6	26.54	16.7	50			10		13.39	27.5	13.42	50					
20	11.11	26.55	16.3	49			20		13.53	27.5	13.38	40					
30	11.15	26.55	16.0	30			30		13.57	27.5	13.34	30					
40	11.20	26.56	15.56	20			40		14.2	27.4	13.29	20					
50	11.24	26.56	15.52	10			50		14.4	27.4	13.25	10					
15	11.29	26.57	15.48	35			15		14.5	27.4	13.21	29					
10	11.33	26.57	15.44	50			10		14.6	27.4	13.17	50					
20	11.38	26.58	15.40	40			20		14.8	27.4	13.12	40					
30	11.42	26.58	15.37	30			30		14.12	27.4	13.8	30					
40	11.46	26.58	15.33	20			40		14.17	27.3	13.4	20					
50	11.51	26.59	15.29	19			50		14.21	27.3	12.59	19					
26	11.55	26.59	15.25	4			26		14.25	27.3	12.55	28					
10	11.59	26.59	15.21	50			10		14.29	27.3	12.51	50					
20	12.3	27.0	15.17	40			20		14.33	27.3	12.46	40					
30	12.7	27.0	15.13	30			30		14.37	27.3	12.42	30					
40	12.12	27.0	15.9	20			40		14.41	27.2	12.38	20					
50	12.16	27.1	15.5	10			50		14.45	27.1	12.33	19					
27	12.20	27.1	15.1	33			27		14.49	27.2	12.29	27					
10	12.24	27.1	14.57	50			10		14.53	27.2	12.25	50					
20	12.28	27.2	14.53	40			20		14.57	27.2	12.20	40					
30	12.32	27.2	14.49	30			30		15.1	27.2	12.16	30					
40	12.37	27.2	14.44	20			40		15.5	27.1	12.12	20					
50	12.41	27.3	14.40	10			50		15.1	27.1	12.7	19					
28	12.45	27.3	14.36	2			28		15.13	27.1	12.3	26					
10	12.49	27.3	14.32	50			10		15.17	27.1	11.59	50					
20	12.53	27.3	14.28	40			20		15.21	27.1	11.55	40					
30	12.57	27.3	14.24	30			30		15.24	27.1	11.50	30					
40	13.2	27.4	14.19	20			40		15.28	27.1	11.46	20					
50	13.6	27.4	14.15	10			50		15.32	27.0	11.42	19					
29	13.10	27.4	14.11	31			29		15.36	27.0	11.37	25					
10	13.14	27.4	14.7	50			10		15.40	27.0	11.33	50					
20	13.18	27.4	14.3	40			20		15.44	26.59	11.28	40					
30	13.22	27.4	13.59	30			30		15.47	26.59	11.24	30					
40	13.27	27.5	13.54	20			40		15.51	26.59	11.20	20					
50	13.31	27.5	13.50	10			50		15.55	26.58	11.15	10					
30	13.35	27.5	13.46	30			36		15.59	26.58	11.11	24					
Gr. & min.	adde		adde		adde		Gr. & min.		adde		adde		adde		adde	Gr. & min.	
	1 sex.		1 sex.		2 sex.				1 sex.		1 sex.		2 sex.		2 sex.		

Tabula prosthaphæreseon Aequinoctiorum.

grad. & min.	o sex		1 sex.		2 sex.		grad. & min.
	æquat.	æqui. fu	æquat.	æqui. fu	æquat.	æqui. fu	
	/	//	/	//	/	//	
36	15.59	26.58	11.11	14			
10	16.3	26.58	11.7	50			
20	16.6	26.57	11.2	40			
30	16.10	26.57	10.58	30			
40	16.14	26.57	10.53	20			
50	16.17	26.56	10.49	10			
37	16.21	26.56	10.44	13			
10	16.25	26.56	10.40	50			
20	16.28	26.55	10.35	40			
30	16.32	26.55	10.31	30			
40	16.36	26.54	10.26	20			
50	16.39	26.54	10.22	10			
38	16.43	26.53	10.17	32			
10	16.47	26.52	10.13	50			
20	16.50	26.52	10.8	40			
30	16.54	26.51	10.4	30			
40	16.58	26.50	9.59	20			
50	17.1	26.50	9.55	10			
39	17.5	26.49	9.50	11			
10	17.9	26.48	9.45	50			
20	17.12	26.48	9.41	40			
30	17.16	26.47	9.36	30			
40	17.20	26.46	9.31	20			
50	17.23	26.46	9.27	10			
40	17.27	26.45	9.22	10			
10	17.31	26.44	9.18	50			
20	17.34	26.43	9.13	40			
30	17.38	26.43	9.8	30			
40	17.42	26.42	9.4	20			
50	17.45	26.41	9.0	10			
41	17.49	26.40	8.55	19			
10	17.52	26.40	8.50	50			
20	17.56	26.39	8.46	40			
30	17.59	26.39	8.41	30			
40	18.3	26.38	8.36	20			
50	18.6	26.38	8.32	10			
42	18.10	26.37	8.27	18			
addē	addē	addē	min.	grad. & min.			
5 sex.	4 sex.	3 sex.					
grad. & min.	o sex		1 sex.		2 sexag.		grad. & min.
	æquat.	æqui. fu	æquat.	æqui. fu	æquat.	æqui. fu	
	/	//	/	//	/	//	
42	18.10	26.37	8.27	18			
10	18.13	26.36	8.22	50			
20	18.17	26.35	8.18	40			
30	18.20	26.35	8.13	30			
40	18.24	26.34	8.9	20			
50	18.27	26.33	8.4	10			
43	18.31	26.32	8.0	17			
10	18.34	26.31	7.56	50			
20	18.38	26.30	7.51	40			
30	18.41	26.30	7.47	30			
40	18.45	26.29	7.42	20			
50	18.48	26.28	7.38	10			
44	18.52	26.27	7.33	16			
10	18.55	26.26	7.28	50			
20	18.59	26.25	7.24	40			
30	19.2	26.25	7.19	30			
40	19.6	26.24	7.14	20			
50	19.9	26.23	7.10	10			
45	19.13	26.22	7.5	15			
10	19.16	26.21	7.0	50			
20	19.20	26.20	6.55	40			
30	19.23	26.19	6.51	30			
40	19.26	26.17	6.46	20			
50	19.30	26.16	6.41	10			
46	19.33	26.15	6.36	14			
10	19.36	26.14	6.31	50			
20	19.39	26.13	6.26	40			
30	19.42	26.12	6.22	30			
40	19.46	26.10	6.17	20			
50	19.49	26.9	6.12	10			
47	19.52	26.8	6.7	13			
10	19.55	26.7	6.2	50			
20	19.58	26.65	5.57	40			
30	20.1	26.55	5.52	30			
40	20.5	26.35	5.47	20			
50	20.8	26.25	5.42	10			
48	20.11	26.15	5.37	12			
addē	addē	addē	min.	grad. & min.			
5 sex.	4 sex.	3 sex.					

## Tabula prophapharescon Aequinoctiorum.

o sex.		1 sex.		2 sex.		Gra. & min.
equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	
/	//	/	//	/	//	
48	20.11	26.1	5.37	12		
10	20.14	26.0	5.32	50		
20	20.17	25.59	5.28	40		
30	20.20	25.58	5.23	30		
40	20.24	25.56	5.18	20		
50	20.27	25.55	5.14	10		
49	20.30	25.54	5.9	11		
10	20.33	25.53	5.5	50		
20	20.37	25.52	5.0	49		
30	20.40	25.51	4.56	30		
40	20.43	25.49	4.52	20		
50	20.47	25.48	4.47	19		
50	20.50	25.47	4.43	10		
10	20.53	25.46	4.38	50		
20	20.56	25.44	4.34	40		
30	20.59	25.43	4.29	30		
40	21.3	25.41	4.24	20		
50	21.6	25.40	4.20	19		
51	21.9	25.38	4.15	9		
10	21.12	25.36	4.10	50		
20	21.15	25.35	4.5	40		
30	21.18	25.33	4.1	30		
40	21.21	25.31	3.56	20		
50	21.24	25.30	3.51	10		
52	21.27	25.28	3.46	8		
10	21.30	25.26	3.41	50		
20	21.33	25.24	3.37	40		
30	21.36	25.23	3.32	30		
40	21.39	25.21	3.27	20		
50	21.42	25.19	3.23	10		
53	21.45	25.17	3.18	7		
10	21.48	25.15	3.13	50		
20	21.51	25.13	3.8	40		
30	21.53	25.11	3.4	30		
40	21.56	25.9	2.59	20		
50	21.59	25.7	2.54	10		
54	22.2	25.5	2.49	6		
addde	addde	addde	addde	addde	addde	
5 sex.	4 sex.	3 sex.	2 sex.	1 sex.	0 sex.	

o sex.		1 sex.		2 sex.		Gra. & min.
equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	equat. equi. su	
/	//	/	//	/	//	
54	22.2	25.5	2.49	6		
10	22.5	25.3	2.44	50		
20	22.7	25.1	2.39	40		
30	22.10	24.59	2.35	30		
40	22.13	24.56	2.30	20		
50	22.15	24.54	2.25	10		
55	22.18	24.52	2.20	5		
10	22.21	24.50	2.15	50		
20	22.23	24.48	2.11	40		
30	22.26	24.46	2.6	30		
40	22.29	24.43	2.1	20		
50	22.31	24.41	1.57	19		
56	22.34	24.39	1.52	4		
10	22.37	24.37	1.47	50		
20	22.39	24.35	1.43	40		
30	22.42	24.33	1.38	30		
40	22.45	24.30	1.33	20		
50	22.47	24.28	1.29	19		
57	22.50	24.26	1.24	3		
10	22.52	24.24	1.19	50		
20	22.55	24.22	1.15	40		
30	22.57	24.20	1.10	30		
40	23.0	24.17	1.5	20		
50	23.2	24.15	1.1	19		
58	23.5	24.13	0.56	2		
10	23.8	24.11	0.51	50		
20	23.10	24.9	0.47	40		
30	23.13	24.7	0.42	30		
40	23.16	24.4	0.37	20		
50	23.18	24.2	0.33	10		
59	23.21	24.0	0.28	1		
10	23.23	23.58	0.23	50		
20	23.26	23.55	0.19	40		
30	23.28	23.53	0.14	30		
40	23.31	23.51	0.9	20		
50	23.33	23.48	0.5	10		
60	23.36	23.46	0.0	0		
addde	addde	addde	addde	addde	addde	
5 sex.	4 sex.	3 sex.	2 sex.	1 sex.	0 sex.	



Tab. Semidiametro. ☽, ☉, & umb. terræ,  
ac dist. ☽ a terra in semidiat. terræ.

Anom. Solis & Lunæ.	semidi- ameter Solis	dist. ☽ ter. in sem.ter.	semidi- ameter plena & novæ	semidi- ambræ terre	Va- ia. um.	Anom. Solis & Lunæ.
sex. gr.	/	semid. //	/	/	//	sex. o
0	0 15.	0 58.	8 15.	15 43.	0	0 6
0	3 15.	0 58.	8 15.	15 43.	0	5 57
0	6 15.	0 58.	8 15.	15 43.	1	5 54
0	9 15.	0 58.	7 15.	15 43.	1	5 51
0	12 15.	1 58.	7 15.	15 43.	2	5 48
0	15 15.	1 58.	6 15.	15 43.	3	5 45
0	18 15.	1 58.	5 15.	15 43.	5	5 42
0	21 15.	1 58.	4 15.	15 43.	7	5 39
0	24 15.	2 58.	2 15.	15 43.	9	5 36
0	27 15.	2 58.	0 15.	15 43.	11	5 33
0	30 15.	2 57.	58 15.	15 43.	14	5 30
0	33 15.	3 57.	56 15.	15 43.	16	5 27
0	36 15.	3 57.	54 15.	15 43.	19	5 24
0	39 15.	4 57.	51 15.	15 43.	22	5 21
0	42 15.	4 57.	49 15.	15 43.	25	5 18
0	45 15.	5 57.	46 15.	15 43.	29	5 15
0	48 15.	5 57.	43 15.	15 43.	33	5 12
0	51 15.	6 57.	40 15.	15 43.	37	5 9
0	54 15.	6 57.	36 15.	15 43.	41	5 6
0	57 15.	7 57.	33 15.	15 43.	45	5 3
1	sexo 15.	7 17.	29 15.	15 43.	49	5 sec 0
1	3 15.	8 57.	25 15.	15 50.	53	9 4 57
1	6 15.	9 57.	21 15.	15 53.	58	10 4 54
1	9 15.	9 57.	17 15.	15 56.	64	11 4 51
1	12 15.	10 57.	12 15.	15 59.	70	12 4 48
1	15 15.	11 57.	8 16.	16 2	76	12 4 45
1	18 15.	12 57.	3 16.	16 5	82	13 4 42
1	21 15.	12 56.	58 16.	16 8	88	14 4 39
1	24 15.	13 56.	53 16.	16 11	94	15 4 36
1	27 15.	14 56.	48 16.	16 14	100	16 4 33
1	30 15.	15 56.	43 16.	16 17	106	17 4 30

Tab. Semidiametrorum ☽ ☽ & umb. terræ,  
ac dist. ☽ a terra in semidiametris terræ.

Anom. Solis & Lunæ.	sem di- ameter Solis	dist. in ter. in mi. ter.	semidi- ameter plena & novæ	semidi- ambræ terre	Va- ia. um.	Anom. Solis & Lunæ.
sex. gr.	/	semid. //	/	/	//	sex. gr.
1	30 15.	15 56.	43 16.	17 44.	43	17 4 30
1	33 15.	15 56.	38 16.	17 20.	49	17 4 27
1	36 15.	15 56.	33 16.	17 23.	55	18 4 24
1	39 15.	15 56.	28 16.	17 26.	61	19 4 21
1	42 15.	15 56.	22 16.	17 29.	67	20 4 18
1	45 15.	15 56.	17 16.	17 32.	73	20 4 15
1	48 15.	15 56.	12 16.	17 35.	79	21 4 12
1	51 15.	15 56.	7 16.	17 38.	85	22 4 9
1	54 15.	15 56.	1 16.	17 41.	91	23 4 6
1	57 15.	15 55.	56 16.	17 43.	97	24 4 3
2	0 15.	15 55.	51 16.	17 46.	103	24 4 0
2	3 15.	15 55.	46 16.	17 48.	109	25 3 57
2	6 15.	15 55.	41 16.	17 51.	115	25 3 54
2	9 15.	15 55.	36 16.	17 53.	121	25 3 51
2	12 15.	15 55.	31 16.	17 56.	127	26 3 48
2	15 15.	15 55.	26 16.	17 58.	133	26 3 45
2	18 15.	15 55.	21 17.	17 1	139	26 3 42
2	21 15.	15 55.	16 17.	17 3	145	27 3 39
2	24 15.	15 55.	11 17.	17 5	151	27 3 36
2	27 15.	15 55.	6 17.	17 7	157	27 3 33
2	30 15.	15 55.	1 17.	17 9	163	27 3 30
2	33 15.	15 55.	56 17.	17 10	169	27 3 27
2	36 15.	15 55.	51 17.	17 12	175	27 3 24
2	39 15.	15 55.	46 17.	17 13	181	27 3 21
2	42 15.	15 54.	41 17.	17 15	187	28 3 18
2	45 15.	15 54.	36 17.	17 16	193	28 3 15
2	48 15.	15 54.	31 17.	17 17	199	28 3 12
2	51 15.	15 54.	26 17.	17 18	205	28 3 9
2	54 15.	15 54.	21 17.	17 19	211	28 3 6
2	57 15.	15 54.	16 17.	17 20	217	28 3 3
3	0 15.	15 54.	11 17.	17 20	223	28 3 0



## Parallaxes Lunc competentes integris secundis terminatis

Calculated by the method of Linnæ

Par. Circ. me. in circ. altit.			52		53.		54.		55.		56		57.		58		59		60	
Gr.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.
0	3	0	66	6	34	51	63.39	62	3	61	23	60.20	59	1	58	16	57.17			
1	3	0	66	6	34	51	63.39	62	29	61	23	60.19	59	17	58	16	57.16			
2	3	0	66	5	34	50	63.38	62	28	61	22	60.18	59	16	58	15	57.15			
3	3	0	66	4	34	50	63.38	62	28	61	21	60.17	59	15	58	14	57.14			
4	2	59	66	1	34	47	63.35	62	25	61	19	60.15	59	12	58	11	57.11			
5	2	59	65	57	64	43	63.31	62	21	61	14	60.11	59	8	58	7	57.1			
6	2	59	65	52	64	38	63.26	62	16	61	10	60.7	59	3	58	3	57.5			
7	2	58	65	46	64	32	63.20	62	10	61	4	60.1	58	57	57	54	57.0			
8	2	58	65	38	64	24	63.12	62	3	60	57	59.54	58	50	57	51	56.53			
9	2	57	65	29	64	15	63.3	61	5	60	48	59.46	58	42	57	43	56.44			
10	2	57	65	19	64	5	62.53	61	45	60	39	59.37	58	33	57	34	56.35			
11	2	56	65	8	63	54	62.42	61	34	60	28	59.27	58	23	57	24	56.24			
12	2	56	64	55	63	41	62.30	61	22	60	16	59.16	58	12	57	13	56.12			
13	2	55	64	41	63	28	62.17	61	9	60	3	58.3	57	58	57	1	56.2			
14	2	54	64	26	63	14	62.3	60	55	59	49	58.43	57	44	56	47	55.45			
15	2	54	64	1	62	57	61.47	60	39	59	34	58.32	57	30	56	31	55.31			
16	2	53	63	53	62	40	61.31	60	22	59	18	58.16	57	14	56	15	55.26			
17	2	52	63	35	62	22	61.13	60	4	59	1	57.59	56	54	56	0	55.4			
18	2	51	63	15	62	3	60.54	59	41	58	42	57.41	56	40	55	43	55.47			
19	2	50	62	54	61	43	60.34	59	27	58	27	57.21	56	21	55	24	55.29			
20	2	50	62	32	61	21	60.12	59	6	58	1	57.1	56	1	55	4	55.10			
21	2	49	62	8	60	58	59.49	58	44	57	40	56.48	55	40	54	44	55.50			
22	2	48	61	44	60	34	59.28	58	21	57	18	56.14	55	18	54	21	55.28			
23	2	46	61	19	60	9	59.2	57	57	56	54	55.55	54	54	53	55	55.5			
24	2	45	60	52	59	42	58.36	57	31	56	29	55.29	54	29	53	34	55.40			
25	2	44	60	24	59	13	58.3	57	5	56	3	55.4	54	4	53	39	55.21			
26	1	43	59	55	58	47	57.41	56	38	55	36	54.38	53	39	52	44	55.10			
27	2	41	59	25	58	17	57.12	56	10	55	8	54.11	53	12	52	15	55.1			
28	2	39	58	54	57	45	56.42	55	40	54	38	53.42	52	45	51	50	55.55			
29	2	37	58	22	57	14	56.11	55	9	54	5	53.12	52	16	51	19	55.3			
30	2	36	57	48	56	42	55.39	54	37	53	35	52.42	51	47	50	51	55.5			

Parallaxes Lunae compoentes integri semidiametri tertae in  
circulo circuli dimidii horae.

Parall. in circulo alt.	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Or. a. f.	n. l. m. f. m. f. m. f. m. f. m. f. m. f. m. f.									
30	2. 36	57. 48	56. 42	55. 39	54. 37	53. 38	52. 42	51. 47	50. 54	50. 5
31	2. 54	57. 13	56. 5	55. 16	54. 4	53. 6	52. 10	51. 16	50. 24	49. 35
32	2. 52	56. 38	55. 24	54. 32	53. 35	52. 33	51. 37	50. 44	49. 52	49. 7
33	2. 50	56. 2	54. 51	53. 57	52. 55	51. 59	51. 4	50. 10	49. 19	48. 34
34	2. 29	55. 25	54. 21	53. 21	52. 20	51. 24	50. 35	49. 35	48. 46	48. 0
35	2. 27	54. 46	53. 42	52. 43	51. 44	50. 48	49. 55	48. 55	48. 12	47. 25
36	2. 25	54. 5	53. 4	52. 4	51. 7	50. 11	49. 18	48. 22	47. 37	46. 49
37	2. 23	53. 24	52. 24	51. 24	50. 25	49. 3	48. 41	47. 45	47. 1	46. 14
38	2. 21	52. 42	51. 43	50. 44	49. 45	48. 54	48. 3	47. 9	46. 24	45. 38
39	2. 19	52. 0	51. 1	50. 3	49. 1	48. 15	47. 24	46. 31	45. 45	45. 0
40	2. 18	51. 17	50. 18	49. 21	48. 27	47. 35	46. 44	45. 51	45. 5	44. 25
41	2. 16	50. 32	49. 34	48. 38	47. 45	46. 53	46. 5	45. 11	44. 25	43. 43
42	2. 14	49. 46	48. 49	47. 54	47. 2	46. 10	45. 23	44. 34	43. 47	43. 4
43	2. 12	48. 59	48. 3	47. 9	46. 18	45. 27	44. 38	43. 52	43. 6	42. 24
44	2. 10	48. 11	47. 16	46. 23	45. 23	44. 43	43. 51	43. 8	42. 24	41. 33
45	2. 9	47. 23	46. 29	45. 36	44. 46	43. 55	43. 12	42. 27	41. 41	41. 0
46	2. 8	46. 36	45. 41	44. 48	43. 59	43. 12	42. 28	41. 44	40. 51	40. 18
47	2. 7	45. 4	44. 51	44. 0	43. 11	42. 25	41. 43	40. 58	40. 12	39. 35
48	2. 6	44. 53	44. 1	43. 11	42. 23	41. 36	40. 57	40. 11	39. 21	38. 52
49	1. 54	44. 1	43. 10	42. 21	41. 34	40. 50	40. 9	39. 24	38. 34	38. 4
50	1. 53	43. 8	42. 18	41. 3	40. 44	40. 1	39. 20	38. 37	37. 51	37. 15
51	1. 5	42. 14	41. 26	40. 39	39. 54	39. 11	38. 30	37. 49	37. 11	36. 7
52	1. 51	41. 20	40. 33	39. 47	39. 5	38. 20	37. 40	37. 0	36. 2	35. 41
53	1. 49	40. 25	39. 39	38. 54	38. 11	37. 28	36. 49	36. 10	35. 34	34. 57
54	1. 47	39. 28	38. 43	38. 0	37. 18	36. 37	35. 58	35. 20	34. 45	34. 5
55	1. 4	38. 3	37. 47	37. 5	36. 24	35. 45	35. 7	34. 25	33. 54	33. 20
56	1. 40	37. 3	36. 50	36. 10	35. 35	34. 57	34. 15	33. 37	33. 4	32. 35
57	1. 38	36. 3	35. 52	35. 14	34. 35	33. 57	33. 23	32. 47	32. 15	31. 40
58	1. 36	35. 3	34. 54	34. 17	33. 39	33. 2	32. 29	31. 55	31. 21	30. 49
59	1. 33	34. 37	33. 56	33. 19	32. 43	32. 7	31. 34	31. 1	30. 25	29. 57
60	1. 30	33. 37	32. 58	32. 21	31. 49	31. 11	30. 38	30. 6	29. 31	29. 5

Parallaxes Luna competentes integris semidiametris terræ in cir-  
culo altitudinis ab horisonte.

culo altitudinis ab horizonte.

Var. 0.15 me. in circ altit.		52		53.		54.		55.		56.		57.		58.		59		60.	
Gr.	m	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.	f.	m.
60	1	30	33	37	32	58	32	21	31	46	31.	11	30	38	30.	6	29	35	29.
61	1	28	32	36	31	58	31.	22	30	48	30	14	29.	42	29.	11	28	41	28.
62	1	25	31	34	30	58	30.	23	29	49	29	17	28.	46	28.	16	27	47	27.
63	1	22	30	31	29	57	29.	23	28	50	28	19	27.	49	27.	20	26	52	26.
64	1	19	29	29	28	56	28.	23	27	50	27	21	26.	52	26.	24	25	57	25.
65	1	16	28	26	27	54	27.	22	26	50	26	22	25.	54	25.	27	25	1	24.
66	1	14	27	22	26	51	26.	21	25	50	25	23	24.	56	24.	29	24	4	23.
67	1	11	26	18	25	48	25.	19	24	50	24	23	23.	57	23.	32	23	7	22.
68	1	8	25	13	24	44	24.	16	23	49	23	23	22.	58	22	34	22	10	21.
69	1	5	24	8	23	40	23.	13	22	48	22	22	21.	59	21.	36	21	13	20.
70	1	2	23	2	22	36	22.	10	21	46	21	21	20.	59	20.	37	20	15	19.
71	0	59	21	56	21	30	21.	6	20	43	20	20	19.	59	19	38	19	17	18.
72	0	56	20	49	20	25	20.	2	19	40	19	19	18.	59	18.	39	18	19	18.
73	0	53	19	41	19	19	18.	58	18	36	18	18	17.	58	17.	39	17	20	17.
74	0	49	18	32	18	13	17.	54	17	32	17	16	16.	56	16.	38	16	22	16.
75	0	46	17	22	17	6	16.	49	16	28	16	14	15.	53	15.	36	15	20	15.
76	0	43	16	15	15	59	15.	43	15	24	15	11	14.	50	14.	35	14	20	14.
77	0	40	15	8	14	52	14.	36	14	19	14	7	13.	47	13.	34	13	20	13.
78	0	37	14	1	13	45	13.	29	13	14	13	2	12.	43	12.	33	12	20	12.
79	0	34	12	52	12	37	12.	23	12	9	11	57	11.	41	11.	31	11	19	11.
80	0	31	11	43	11	29	11.	16	11	4	10	52	10.	39	10.	29	10	18	10.
81	0	28	10	33	10	21	10.	9	9	58	9	47	9.	36	9.	26	9.	17	9.
82	0	25	9	23	9	13	9.	28	8	53	8	42	8.	33	8.	24	8.	15	8.
83	0	21	8	13	8	7	7.	55	7	48	7	37	7.	29	7.	21	7.	13	7.
84	0	18	7	3	7	6	6.	48	6	43	6	32	6.	25	6.	18	6.	10	6.
85	0	15	6	52	6	47	6.	40	5	36	5	27	5.	21	5.	16	5	8	5
86	0	12	4	42	4	37	4.	32	4	29	4	22	4.	17	4	13	4	7	4
87	0	9	3	32	3	28	3.	24	3	21	3	17	3.	13	3.	10	3	6	3
88	0	6	2	21	2	18	2.	16	2	14	2	11	2.	8	2.	6	2	3	2
89	0	3	1	9	1	10	1.	1	1	7	1	5	1.	4	1.	3	1	1	1
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.	0	0	0	0	0	0

De vera latitudine Lune ad latitudinem æqualem inventam.

Si Sexagesime fuerint due tunc Latit. est Septentrionalis. Si quinque, tunc est Australis.

gr. / //	gr. / //	gr. / /
1. 22. 36	50 0.52. 1	50 0.20. 54
10 1. 21. 45	10 0.51. 10	10 0.20. 2
20 1. 20. 55	20 0.50. 10	20 0.19. 10
30 1. 20. 4	30 0.49. 27	30 0.18. 18
40 1. 19. 14	40 0.48. 35	40 0.17. 25
50 1. 18. 23	50 0.47. 44	50 0.16. 33
51 1. 17. 33	51 0.46. 52	51 0.15. 41
10 1. 16. 42	10 0.46. 1	10 0.14. 49
20 1. 15. 52	20 0.45. 9	20 0.13. 56
30 1. 15. 1	30 0.44. 17	30 0.13. 4
40 1. 14. 10	40 0.43. 25	40 0.12. 12
50 1. 13. 20	50 0.42. 34	50 0.11. 20
51 1. 12. 29	51 0.41. 42	51 0.10. 27
10 1. 11. 38	10 0.40. 50	10 0.9. 35
20 1. 10. 48	20 0.39. 58	20 0.8. 43
30 1. 9. 57	30 0.39. 7	30 0.7. 50
40 1. 9. 6	40 0.38. 15	40 0.6. 58
50 1. 8. 15	50 0.37. 23	50 0.6. 6
51 1. 7. 24	51 0.36. 31	51 0.5. 14
10 1. 6. 33	10 0.35. 39	10 0.4. 21
20 1. 5. 42	20 0.34. 47	20 0.3. 29
30 1. 4. 51	30 0.33. 55	30 0.2. 37
40 1. 4. 0	40 0.33. 3	40 0.1. 44
50 1. 3. 9	50 0.32. 11	50 0.0. 52
51 1. 2. 18	51 0.31. 19	51 0.0. 0
10 1. 1. 27	10 0.30. 27	
20 1. 0. 36	20 0.29. 35	
30 0.59. 44	30 0.28. 43	
40 0.58. 53	40 0.27. 51	
50 0.58. 2	50 0.26. 59	
51 0.57. 10	51 0.26. 7	
10 0.56. 19	10 0.25. 15	
20 0.55. 27	20 0.24. 23	
30 0.54. 36	30 0.23. 31	
40 0.53. 44	40 0.22. 39	
50 0.52. 53	50 0.21. 46	

Latitudo est Septentrionalis si fuerit Sexagesima o.

Australis vero in Sexagenis 3.

Gr. gr. //	Gr. gr. / //	Gr. gr. / //
0 0. 0. 0	20 0.27. 51	40 0.55. 27
10 0. 0. 52	30 0.28. 43	50 0.56. 19
20 0. 1. 44	40 0.29. 35	51 0.57. 10
30 0. 2. 37	50 0.30. 27	10 0.58. 2
40 0. 3. 29	51 0.31. 19	20 0.58. 53
50 0. 4. 21	10 0.32. 11	30 0.59. 44
10 0. 5. 14	20 0.33. 3	40 1. 0. 36
20 0. 6. 6	30 0.33. 55	50 1. 1. 27
30 0. 6. 58	40 0.34. 47	51 1. 2. 18
40 0. 7. 50	50 0.35. 39	10 1. 3. 9
50 0. 8. 41	51 0.36. 31	20 1. 4. 0
10 0. 9. 35	10 0.37. 23	30 1. 4. 51
20 0. 10. 27	20 0.38. 15	40 1. 5. 42
30 0. 11. 20	30 0.39. 7	50 1. 6. 33
40 0. 12. 12	40 0.39. 58	51 1. 7. 24
50 0. 13. 4	50 0.40. 50	10 1. 8. 15
10 0. 13. 56	51 0.41. 42	20 1. 9. 6
20 0. 14. 49	10 0.42. 34	30 1. 9. 57
30 0. 15. 41	20 0.43. 25	40 1. 10. 48
40 0. 16. 33	30 0.44. 17	50 1. 11. 38
50 0. 17. 25	40 0.45. 9	51 1. 12. 29
10 0. 18. 18	50 0.46. 1	10 1. 13. 20
20 0. 19. 10	51 0.46. 52	20 1. 14. 10
30 0. 20. 2	10 0.47. 44	30 1. 15. 1
40 0. 20. 54	20 0.48. 35	40 1. 15. 52
50 0. 21. 46	30 0.49. 27	50 1. 16. 4
10 0. 22. 39	40 0.50. 19	51 1. 17. 33
20 0. 23. 31	50 0.51. 10	10 1. 18. 23
30 0. 24. 23	51 0.52. 1	20 1. 19. 14
40 0. 25. 15	10 0.52. 51	30 1. 20. 4
50 0. 26. 7	20 0.53. 44	40 1. 20. 55
10 0. 26. 55	30 0.54. 36	50 1. 21. 45



Simplex motus in diebus.

Simplex motus Lunæ in diebus.

—	Longitudo ☉		Anomal. ☉		Longit. ♀		Anomal. ♀		Longitudo ☿	
	Gr. /	//	Gr. /	//	Gr. o /	//	Gr. o /	//	Gr. o /	//
1	0.	59	3.	59	0	12 11 27	0.	13	3	54
2	1.	58	1.	58	0	24 22 53	0	26	7	48
3	2.	57	2.	57	0	36 34 20	0	39	11	42
4	3.	56	3.	56	0	48 45 47	0	52	15	36
5	4.	55	4.	55	1	0 57 13	1	5	19	30
6	5	54	5.	54	1	13 8 4	1	18	23	24
7	6.	53	6.	53	1	25 20 7	1	31	27	18
8	7.	53	7.	53	1	37 31 34	1	44	31	12
9	8	52	8	52	1	49 43 0	1	57	35	6
10	9.	51	9.	51	2	1 54 27	2	10	39	0
11	10.	50	10	50	2	14 5 54	2	23	43	54
12	11	49	11.	49	2	26 17 20	2	36	47	48
13	12.	48	12.	48	2	38 28 47	2	49	50	42
14	13.	47	13.	47	2	50 40 14	3	2	54	36
1	14.	47	14.	47	3	2 51 40	3	15	58	30
16	15.	46	15	46	3	15 3 7	3	29	2	23
17	16.	45	16.	45	3	27 14 34	3	42	6	17
18	17.	44	17.	44	3	39 26 0	3	55	10	11
19	18.	43	18.	43	3	51 37 27	4	8	14	5
20	19	42	19.	42	4	3 48 54	4	21	17	58
21	20.	41	20	41	4	16 0 21	4	34	21	52
22	21.	41	21.	41	4	28 11 47	4	47	25	46
23	22.	40	22.	40	4	40 23 14	5	0	29	40
24	23	39	23.	39	4	52 34 40	5	13	33	34
25	24.	38	24.	38	5	4 46 7	5	26	37	28
26	25.	37	25.	37	5	16 57 34	5	39	41	22
27	26.	36	26.	36	5	29 9 10	5	52	45	16
28	27.	35	27.	35	5	41 20 27	5	5	49	10
29	28.	34	28.	34	5	53 31 54	5	18	53	4
30	29.	34	29.	34	0	5 43 24	0	31	56	58
31	30.	33	30	33	0	17 54 47	0	44	0	52

*Tabula sub Litera z*  
*Tabula Aquatorum Notarum Lunæ.*

319

		Distantia a grad. 0 ; sexagen. a grad.		Distantia a grad. 0 ; sexagen. a grad.		Distantia a grad. 0 ; sexagen. a grad.	
		Equatio 1. 11. 11.		Equatio 1. 11. 11.		Equatio 1. 11. 11.	
0	10	0	0	2	0	1	33
1	31	0	3	50	0	1	35
2	32	0	7	39	0	1	36
3	33	0	11	27	0	1	38
4	54	0	15	14	0	1	39
5	35	0	19	0	0	1	40
6	36	0	22	46	0	1	41
7	37	0	26	29	0	1	42
8	38	0	30	9	1	1	43
9	39	0	33	47	1	1	44
10	40	0	37	23	1	1	45
11	41	0	40	56	2	1	45
12	42	0	44	26	2	1	45
13	43	0	47	5	3	1	45
14	44	0	51	14	3	1	45
15	45	0	54	32	4	1	46
16	46	0	57	47	4	1	45
17	47	1	0	56	5	1	45
18	48	1	4	0	5	1	45
19	49	1	6	59	6	1	44
20	50	1	9	53	7	1	44
21	51	1	12	42	7	1	43
22	52	1	15	21	8	1	42
23	53	1	18	29	24	1	41
24	54	1	20	35	10	1	39
25	55	1	22	50	11	1	38
26	56	1	25	16	11	1	37
27	57	1	27	28	12	1	35
28	58	1	29	34	13	1	34
29	59	1	31	32	14	1	32
30	0	1	33	21	15	1	30
		5 sexagen. a grad. 1. 2 sexagen. a grad.		5 sexagen. a grad. 1. 2 sexagen. a grad.		5 sexagen. a grad. 1. 2 sexagen. a grad.	

# Tabula sub Litera r

## Tabula Latitudinis Long.

Gr.	Sexag. ogr.					Sexag. ogr.					Sexag. ogr.				
	Sexag. ogr.					Sexag. ogr.					Sexag. ogr.				
	Latitudo					Latitudo					Latitudo				
	o	/	//	/	//	o	/	//	/	//	o	/	//	/	//
0	30	0	0	0	0	2	29	6	9	28	4	18	26	16	27
1	31	0	5	13	0	2	33	36	9	45	4	20	59	16	35
2	32	0	10	25	0	2	38	3	10	2	4	23	28	16	43
3	33	0	15	36	0	2	42	26	10	18	4	25	53	16	51
4	34	0	20	47	1	2	46	46	10	35	4	28	13	17	4
5	35	0	25	58	1	2	51	4	10	51	4	30	28	17	12
6	36	0	31	9	1	2	55	19	11	7	4	32	38	17	20
7	37	0	36	19	2	2	59	30	11	23	4	34	43	17	28
8	38	0	41	29	2	3	3	36	11	39	4	36	43	17	36
9	39	0	46	38	2	3	7	43	11	55	4	38	38	17	43
10	40	0	51	46	3	3	11	44	12	11	4	40	27	17	51
11	41	0	56	53	3	3	15	42	12	26	4	42	11	17	58
12	42	1	1	59	3	3	19	36	12	41	4	43	50	18	5
13	43	1	7	4	4	3	23	26	12	56	4	45	23	18	12
14	44	1	12	8	4	3	27	13	13	10	4	46	52	18	18
15	45	1	17	10	4	3	30	56	13	24	4	48	18	18	23
16	46	1	22	11	5	3	34	35	13	38	4	49	35	18	27
17	47	1	27	10	5	3	38	10	13	52	4	50	49	18	31
18	48	1	32	8	5	3	41	42	14	5	4	51	50	18	34
19	49	1	37	4	5	3	45	7	14	18	4	53	0	18	38
20	50	1	41	5	6	3	48	30	14	31	5	53	57	18	42
21	51	1	46	51	6	3	51	52	14	44	5	54	49	18	45
22	52	1	51	41	7	3	55	9	14	57	4	55	36	18	48
23	53	1	56	30	7	3	58	19	15	9	4	56	17	18	51
24	54	2	1	17	7	4	1	23	15	21	4	56	52	18	53
25	55	2	6	18	0	4	4	24	15	32	4	57	22	18	55
26	56	2	10	43	8	4	7	21	15	43	4	57	46	18	56
27	57	2	15	23	3	4	10	15	15	54	4	58	5	18	57
28	58	2	20	0	8	4	13	5	16	5	4	58	18	18	58
29	59	2	24	34	9	4	15	47	16	15	4	58	26	18	59
30	60	2	29	6	9	4	18	26	16	25	4	58	30	19	0
	Sex. 30 gr. Merid.					Sex. 30 gr. Merid.					Sex. 30 gr. Merid.				
	Sex. 30 gr. Boreal.					Sex. 30 gr. Boreal.					Sex. 30 gr. Boreal.				

# SECTIO TERTIA

Pædiæ Astronomicæ,

De

## DIEBUS CRITICIS.

**I**N Historiâ Dierum Criticorum primùm tenenda est Definitio Crise, quod sit *ἐκ τῆς πρὸς τὴν κρίσιν* *ἡ ἀνάστασις*, quæ colligitur ex Hipp. lib. 1. τὰν κρίσεων, hoc est, Crisi est subita in morbo conversio vel ad sanitatem, vel ad mortem. Morbus verò oris iudicatur, seu Crisi sit obnoxius, in *ἀκμῇ* & Augmentis, quod secundum Tempus morbi est terminus à quo omnis Crisi. Hinc pro varia Morborum Differentia Crises aliæ sunt celeriores, aliæ tardiores. Quippè alii morbi sunt Acuti, alii Chronici, alii velociter suam periodum decurrunt, hi sunt longiores. Rursus Acutorum alii sunt ex treme peracuti, alii peracuti, alii simpliciter acuti, alii acuti *ἐκ μεταστάσεως* seu decidentia. Ex treme peracuti sunt, qui intra triduum, vel ad summum quadriduum perveniunt ad suum vigorem, & vel cum salute vel morte finiunt, cuiusmodi sunt Febres pestilentes, Apoplexia & Epilepsia &c.

Peracuti verò sunt, qui die 5. 6. 7. & 8. iudicantur, & etiam sunt Febres vel Pestilentes, vel Colicæ, vel Synochæ, Cholera, Angina, Lethargus, Peripneumonia, & similes.

Simplex talem acuti sunt, qui ab 2. per 9. 11. 14. 20. & 31. ad summum extenduntur & excurrunt, seu itidem sunt prædicti Morbi & alii, ut Pleuritis, Febres continuæ, Phrenitis &c.

Morbi acuti ex decidentia, vel rarius ex mutatione vel degenerazione, (qui & Tropici dicuntur) sunt, qui modo imperfecto iudicantur, & ex unâ specie in aliam abeunt, ut: Si Pleuritis vel Scabies transit in Empyema, vel Abscessum thoracis; si Febris continua in Febrim Hecticam degenerat, vel Intermittens in Continuum vel vice versa Continua in Intermittentem. Et hi intra 40 Dies iudicantur.

Chronici deniq; Morbi sunt, qui post 40 diem Crisin acquirunt, longiora durant sunt: Febris quartana, Hydrops, Phthisis. Hæ Differentiæ Morborum & Crisium ex Hipp. Aphorismis, item de Morbis Epidemiciæ ex libris prænot. & Gal. in hæc loca commentarius petita sunt, de quibus paulim.



Observanda hic etiam sunt alia Crisium distinctiones, quæ apud eundem occurrunt. Siquidem alia Crisi est perfecta, ubi nihil reliquarum morbidarum superest, sed quæ perfectè morbum solvit, alia imperfecta, quæ non omnino tollit morbum, sed tantum facit, ut aperiatur illi eum ferat. Vid. Gal. cap. 2. lib. 1. de dieb. decret. & Cap. 7. lib. 3. de causis Cris. apud eundem.

Ubi etiam notandum, quod plures contingant perfecta Crises in calidis regionibus, sicut exempla ex elegantibus Historiis, non Hipp. in lib. Epidem. recitat, id docerant Constantinus nostræ Germaniæ Regionib. & præsertim sub nostro Polo, & in nostro clima, quod climata 40. & 15. & latitudine Gra. 49. ad 54. subiacet, tam Crises perfectæ ad salutem eveniunt.

Quemadmodum enim de Regione ad Regionem & Clima ad Clima discrimen deprehenditur, ita quoq; de Aere ad Aerem à calido ad calidiorem, notabilem differentiam ubiq; invenimus. Utrinq; autem tam in calida quam frigida regione &c. morbi Acuti & Chronici intra præfatis dieb. ad Crisim suam perveniunt, quæ hic & illic temporis pericula est.

Ceterum Acutos Morbos de quibus Temporibus, modò paribus modò in paribus Diebus, judicari, nec decretorum Dierum eundem esse terminem, sed alios alia velocius, alios tardius, vel salutem vel perniciem agere asserere, diuturnæ experientiæ exploratum est. Has autem operationes à certa causa dependere nemo sane mentis infusus ibi præcepit Hipp. in lib. de Aere, Aqua & locis inquit, *ἀνὰ τὴν φύσιν*, hoc est nihil in natura sit sine causa vel sine causa naturalis itaq; moventem & efficientem Morborum criticorum causam cum rationalibus Medicis naturam esse rectè asseveramus, quam alii calorem insitum naturalem, alii Temperiem, alii Spiritum vocant.

At de nomine nulli licet movebimus, modò ad hanc naturæ vim respiciamus, quæ est Morborum Mediatrix, quæ humorem morbificum coquit, natura à hanc secerat, eumq; ad excretionem preparat, & tandem excludit. Proinde natura causa efficiens proxima & patentissima Dierum Crisim mulierum statuitur, quam Medici maxime per accendende debent, quemadmodum enim peritus Navium gubernator de Agricola ex Aere, Ventis, nubibus, & late Sole, utrumque monentes tempesta ex, autq; futuram duplimentem prævident: Ita & Medicus ex navis decumbens ex Temperie, Morbibus, Magnitudine, morbus deniq;

deniq; & moribus Morbi eventum vel ad sanitatem vel mortem tendentem prospiciet.

Hinc quoq; datur causa universalis Dierum Criticorum, quæ dependet à celestis Astrorum influxu, & ab Hipp. in Lib. de Aere, aquis & Locis, & Galen. in Comm. aliisq; in locis agnita est, ut taceam alios Medicos, tam veteres quàm recentiores. Philosophos Aristotelicos & Astronomicos, ut quos hic Abenese, & Ptolemæus familiam docuit. Nam rectè scripsit D. Augustinus Tom. 3. suorum Operum lib. 3. de Trinitate c. 4. p. 2. sic. b. quod Corpora crassiora & inferiora per subtiliora potentioraq; quodam ordine regantur. Quamvis enim Astrà per se sint bonæ Creaturæ, & eorum influxus necessarius non minus quam oris: tamen cum ad universi conservationem generationum ac corruptionum vicissitudo se invicem requiratur, Corporibus celestibus non solum generatio, sed & corruptio rerum sublunarium tribuitur, non quod per se Cælum quædam intendat, sed quia per accidens corrumpit, ut per se generet, & per Accidens destruit, ut per se conservet. Adhuc est motus, positum, atq; influxus cœlestes omnes simpliciter boni & regulares sunt, nec non ob varietatem specierum generationem & conservationem necessarii: tamen non omnes æq; omnibus salubres, continuæque, valetudini commodæ esse nostræ Medicinæ dictator in præfatio libro, suspirante, experientia juculenta rerum magistra, testatur, quod scilicet diversi siderum aspectus variarum alterationum effectrices, & dispari bonitate prædisint. Insuper supernos influxus per se & in sua natura non maleficos, non contagiosos, non pestilentes esse. Attamen ipsi quoq; Morbos & pestilentem constitutionem producere posse à multis retroseculis observatum est. Hinc non tantum caloris, frigoris, imbrum & siccitatis vices cum reliquis aënis tempestatibus, verum etiam ipsa Sanitas & Morbus, Morbus naturalis à celestium Corporum viribus suo modo dependens, quod & Aristoteles i. Meteo. comprobavit, inquit: Mundus, qui terram ambit, cum supernis conversionibus sic comparatus est, ut omnis ejus virtus inde gubernetur, Ecclesiæ sub finem lib. 3. de gen. animal. idem inculcat, quando vim illam animalem ac spiritabilem, quæ per omnem naturam diffusa est, à Cœlis suam ducere originem, scribit. Quocirca, quem admodum Astrorum motus & vires jam per longam observationem innotuerunt, unde ab Astrologis futuræ aëris mutationes & tempestates sæpè prænunciantur, nec non temperamentorum constitutiones & nota hominum Genesi determinantur: ita etiam non du-

bitamus, dies decretorios, eorumque Tempus ab influxu Corporum Celestium prædici posse. Etiam si enim hæc Tempora non ita præcise ac definite cognoscantur, ut perfectius dignosci nequeant, sufficit tamen hæc cognitio, tam ad futura præfagienda, quam ad ea quæ facta sunt cognoscenda & conservanda, quæ raro fallit. Concludimus igitur, universalem Dierum Criticorum causam esse, Astrorum influxum, quibusnam Crisi per se, malam verò per Accidens inferunt.

Jam si Philatri de Crisi & eventu Morborum rectè voluit judicare, necesse est, ut quibusdam Astrologicis admittit, sine introitu, numerum sciant construere Genesin decumbentis ex natalis ejus tempore, ut inde loca anæronica & infecta elicere queant. Deinde ad tempus primi Decubitus notent aspectus & configurationes Planetarum cum Luna. Luna enim superiorum vires excipiens, res potissimum inferiores movet, eo quod Terræ proxima sit & cursu celeritate vires suas citius nobis communique. Quod si in principio Morbi acori nullum eum Planetæ Aspectum aspiciat, considera, an alia quedam ad sit Planetarum constellatio, quæ Morbum movere possit. Nam quando præd malos aliqujus Planetæ Radius, præsertim si sit maleficus, perveniat, videbis tunc eum nimis Tragoedias excitare & Mortem sæpè denotare. Si verò præ principio ægritudinis cum aliquo benefico Planeta, exempli gratia vel cum  $\beta$  vel cum  $\epsilon$  cohererint, præd præd aut oppositum harum erraticarum Radiorum pervenient, non adeo malas in Morbo mutationes producere valebat, cum à beneficorum Radius foveatur.

Contra constans est Astrologorum sententia ab Experientia stabilita, quod si in eunte Morbo cum malefico Planeta constella tærit, autem eni Tetragonus vel oppositus existerit, maxime in Morbo ælerationes sunt expectanda, tunc scilicet, quando præd hostiles alio aspectus pervenit. Exempli gratia, si in prima ægritudinis accessione juncta, fuerit  $\beta$  in, cujus potissimum præd quadratos, vel oppositos Radius ægergent eventum Morbi perniciosum imò exitiosum fore arguet, nisi beneficorum radii hanc præd malignam validè represserint: Morbi enim acutissimi in suam Crisim differre solent, donec præd motu ad Quadratum aut oppositum radium, curante juncta erat, præd idem omnino pondum simili aspectus arguerit. Sed in hoc plenius cognoscendis, ad præd speciales Historias & Tempora Interum Decretorios non conveniens, & Philatrium quasi in manu per eam ducemus, ut veniat rem utriusque quædies Criticorum motuum inde prospicere & colligere possit. Obje-

Objectiones verò, quæ contra hanc universalem causam à plerisque Medicis adduci solent, sub finem harum Historiarum diluimus, earumque Telenchos ostendimus. Eo autem ordine nobis progrediendum est, quem Desirio Cossæ suggestit, ita quidem, ut primum Historiam Criticam salutarium, quæ nempe in salutem & præsentiam valetudinem evasceretur: deinde verò perniciolosarum & mortificarum Criticum exempla attexamus & cum qualidæ Historia speciem morbi, ejus causam & signa singularium Criticum conjugamus, ne de illis peculiaria Capita constituere opus haberemus.

## HISTORIA I.

De

*Quandam Reverenda Persona Febris synocha correpta quæ die 7 largo Hemorrhoidum fluxu soluta est.*

**R**everendus quidam Ecclesiasticus Siccimensis Anno Christi 1627. die 5. Martii, Fera 2. febre putrida continuata inopinatè correptus, quæ sepe prius cura Horripilatione, angustis Cordis & Cardialgiâ, postmodum intensu æstu, siti & dolore Hypochondriorum exercebat. Urina valde erat rubicunda & ducta, Temperamentum melancholicum: ipsaq; febris non nisi ab infarctu Lienis & Venarum Melastatarum nec non vitiosis, pituitosis ac melancholicis humoribus profuscebat.

Die 12. Cardialgia recturrebat, agrè respirabatur, ægrè ob vala sanguine flatuoso repleta, conquerebatur insuper de gravante dolore circa spinâ Dorsi & Umbos quibus agrè inieungebat. Multa enim sanguinis portio deorsum tendens, lumborum dolorem inferebat. Præterea, dolor oris Ventriculi atq; æstus & sitis eum infestabant propter Serum sanguinis in Ventrem confluentis. Suspicabar aliquam instare Crisim, quam ante nominata Accidens indicabant, quæ & sublecestra est, nam sub noctem Hemorrhoidum fluxus, sitis largus, superrenis quo Lien & Mesenterium à suo infarctu liberabantur, nec dubium est, quin per internas Hemorrhoidum Venas à ramo Venæ portæ Splenencæ oriundas, quæ in prædicto viscere disseminantur, evocatio facta sit: Siquidem & Sanguis non adeo sit rarus, quemadmodum is solet esse, qui per externas Hemorrhoidum Venas se exonerat solet.



Cum enim mane die 12 lavissem hanc Crisim mihi leniter recullens, sic etiam mihi ostendi suam Urinam, in qua solita erat rubedo perspicua, & sicut hominis color citrius cum aliquo sedimento zooniebat. Insuper etiam illa molassa accidentia, videlicet doloris in dorso atque Lumborum, caloremque Hypochondriorum zooniebat.

Coelestis hujus Crisis causa etiam ab Astris significata fuit, manifestum Tempus primi decubitus erat 12 & 13 quere sequente Die Cygnus in Insequabatur, ubi Morbus ingravescerebat. Quando vero die 7. Morbus eurrente 2 ad 24 veniebat, & laudabilis & benignus, 24 ad 27 Julii quiebat, non nisi bonam Morbi Crisim & eventum significare poterat. Eodem modo observavi etiam Mulierculam quendam acutius febri vacillare per Menstruum Vitae fluxum, ita judicata fuisse, ubi eadem Signa, ut post, Gravis Lumborum, Doloris Ventriculi & Cardiaci, & percellerint, quemadmodum Hipp. in Coacis propono, & in Prothetis & exempla huiusmodi Cassius recenset: Ubi & Galenus in Gemis super natura loca, & lib. 3 de Crisibus, quomodo sedis hae adungi possit. Orpheo hendi tamen plerumque, & Crisim valde esse imperfecit, & proinde perire potest, nisi & alius una subitanea vitioforum humorum exoneret. Hemorrhoidum, autem fluxui magis est attendendum, nam illa Crisim magis sola & insuper a multis aliis liberat Morbis, sicut videte est apud Hipp. lib. 6, de morbi. popul. part. 3, & 6 Aphor. sect. 1.

## HISTORIA II.

De

*Crisper Hemorrhagiam seu profluvium sanguinis a Naribus in Viro juvene die itidem 7. facta.*

Crisper Hycinem Anno 1521. Febrem putride & Synocha Stargarica, Pomeranorum grassari coeperunt, tam apud Juvenes, quam Seniores: hac Synocha etiam Vir Juvenis quasi 30 Annorum, nomine, JOHANNES BALSINGER, Civis & Metropoli Stargariciensis aetate 19. Decembris ejusdem Anni sub nocturnae horae 2 & 3 correptus est, siquidem primum cum horror incipit, deinde continuus calor praeter naturam, quem vehemens Capitis dolor excepit.

Speraverat autem hanc Cephalalgiam cum calore remittituram, ut de pri-

de primis Diebus, nihil opus Medica desiderabat: & cum non cesseret ille dolor, ex Consilio sui Affinis & pharmacopola ibidem Dn: Jovinnii Catani, Oxyrhodinum ex Nucula Persicorum cum Aq. Rosar. & Aceto destill. paratum admisit quo tamen applicato dolor Capitis sedari non potuit. Caput circa 22. Decemb. per præsumptum Pharmacopolum ad eum circa meridiem sum vocatus, ubi mihi Urina ejus valde perturbata, quasi Infantum esse solet, est ostensa. Memocigitur 4. Aphorismi 70. Hipp. ex ejus inspectione pronuntiavi, Cephalalgiam haud dubie habere esse: Nam quando molitudo cruda & crassa materiz vel feri in Venis à calore febrili agitatur, in flatus aliquos ex parte convertitur, qui eam perturbationem in fero Urinæ efficiunt, Flatulentis enim Spiritus una cum Urinâ effluunt, sicut ex allegato Aphorismo Hipp. apparet. Ille nimis vehementi dolore Capitis laborare cõveneram, qui, si removeri posset, reliqua Symptomata facilius tolerare non addidit.

Voluerunt astantes, velut & Ager ipse, ut Phlebotomiam admistrare curarem: Ego cum viderem faciem febricitantis robore sustinere per excusum sanguinis sudore bile percussam, & prægrandem Cephalalgiam adesse, Pulsum quoque ut Venipositorum ægri Incohem & ægri ipsi perceptibilem atque molestum, ex dilatazione nimirum Ventræ extraordinaria, non de existere repletum particulam Arteriarum, vel et parvum in quibus illæ emicant, suspexi, in procullo esse Hemorrhoides. Nam hæc signa imminenti Hemorrhagiz distator critica Medierunt in Coacis prænotionibus rebus, & nobis reliquit. Modedit hæc præsidium in crassissimo diem esse differendum: Nam ipsam Naturam aliquid in sanguinis excretionem molientem. Quod & circa vespere meo, Quasi facti obstruere Libram sanguinis per nases profundi innotuit, autem quantum nec larga Phlebotomia decessum fuisset. Hæc Crisic facta, statim moleste illa Symptomata remissionem, unde ego præsumptum Venæ sectionem credere nolui, memor libet, Aphor. quæ indicatur & iudicata sunt, integro non movere, neque aliquid quæ immutata, vel Medicamentum vel alia immutata, sed linere oportet. Quæ autem sequentibus diebus dolor Capitis & estior occurrebant, non per se tam blando Crisic fuisse colligebant. Proinde Clymate & blando Euryctæ Medicamento bilem sanguini permixtum, & ejus fervorem intendentem detrahens studui. Hinc natura ipsa circa 30. iterum aliquam Hemorrhoidiam moliebatur, à qua Ager melius habere, & omnia iam melius verge-

Phila-

Philatri duo hic observent. Magnam esse expectationem Hemorrhagiae Criticae in Morbis acutis apud Juvenes, quam si neq; Medicus providere, neq; praeviam cum in propinquo est, velut digito judicare non vix videtur summum vituperationem posse evitare, ut recte Paulus. Innotet in Comment. super Coacas praenotiones Hipp. p. 77. scriptis. Deinde eventum hujus morbi ferè laudabilem ex Astrológica causa colligere licebat. Ingruebat enim morbus die 17 Decemb. sub benivolam conjunctionem ♀ & ♄ ante meridiem, cum Luna die 7. Morbi ad usq; perveriret, Hemorrhagia Nasum superveniebat. Placuit autem solvobatur Morbus circa 8 ♄ & ♄, nimirum 14 morbi.

## HISTORIA III.

De

*Quodam Febre petechiali laborante, qui Diarrhoea die 17 Morbi indicatus est.*

**P**istor quidam Vicius venit Stargardie Anno 613 Die 12 Februarii sub conjunctionem ♄ & ♄ febre putida & acuta correptus est, cum validam ac vehementem sitis secum traxit, unde multum bibere coactus est, doloresq; in Scapulis exquisitos percepit, insuper vigilantes noctes egit, nihilq; comedere potuit.

Die 3. Morbi Maculae subvirides in pectore & manibus nec non tota dorso erumpiebant, quae Lenticulis aut Pulicem proterius similes erant, unde hae Febres Petechiales dicitur. quae ad 11. diem perseverabat. Die 12. iterum evanesciebant, & licet consilia Medicamentis uti peteret, tamen denuò ad ambitum Corporis expelli nequiverunt, unde omnia quotidie in pejus ruebant. Nam Facies tota evadere Hippocratica, liventes rigebant buccae & Ungues, summa videretur vitium dejectio, & Pulsum languor. Nasus acutus, tempore collapsus, & praecipua lachrymae evadere, quae Symptomata in manifestum Mortis dissonnien hunc aegrum vocabant manus & pedes à nimia Nervorum siccitate tremebant, jacebat oculis semipertis, quae Ictus signa ad diem 7. perseverabant.

Cum autem Morbus naturae medicamentis uti, ede Hippot. & foid. sect. 5 pag. 173 nos docuit, ecce! rucius de flatu silenti, crepituq; Venarum atq; insano hunc Aegrum invadebant, quibus signa Hippot. in Coacas praenotionibus Tex. 148. Diarrhoea praenotata recenset. Et Alius se.

fidit, & atq. acedens sensus, hunc ægrius magis anxium vidium exolu-  
canti & omnis loci impatientem reddidit, ob stomachum pravorum  
humorum confusus valde afflictum. Quod sic? Alvus repente fluxu cœ-  
pit, & in fluxu vomum prastratione cruda, bibulosa, fervida, porracea, gra-  
viosa, & per triiduum deiecit, quotidie cœteris & decies, plus minus.  
Sic illi ægri, qui meribundus jacebat, huc ægrius superveniente Crisi,  
intra alio die significata die enim 25 februarii, mutierat septimus acce-  
dens morbi initio morbi, Δ & Panica constellatio & hujus laudabilis cri-  
sis index accidit] revixit. Heriphon quoq. die 17 morbi judicatus est,  
Hippocr. 1 de morbis vulgar.

Sic & bene Dn. Compater C.K. Anno 1623, die 8 Augusti sub 3  
febre putrida, eaq. gravi corripiebatur, qui per aliquid septimanarum  
decumbebat, die 25 Augusti erat 37, quâ Crisi quidem licet valde in-  
perfecta, accidebat: sponte enim solvebatur alvus, & vitellinam æremq;  
bilem podicem suâ acrimoniâ infestantem deficiebat. Imperfecta autem,  
sicut dixi, hæc crisis fuit; quippe recidiva & alia quædam symptomata  
postmodum superveniebant.

## HISTORIA IV.

De

*Juvene quodam 25. Annorum Febri acuta laborante, qui  
die quinta decretoria per sudorem judicatus est.*

**J**uvenis quidam Vir robustus 25 annorum, agriculturæ deditus & an-  
teca per luxuriam decursum nullo morbo tentatus febre synocha Sæ-  
gardia Pomeranorū die 1 Novembri Anno 1621. post meridiem sub  
37 laborare cepit, cum qua & capitis dolor, sitis, omnium mem-  
brorum lassitudo, solita scilicet accidentia, complicata fuerant. Ad  
hunc die 2 Novembr. sum vocatus, eiq. nonnulla medicamenta, quæ hic  
in casu supervacaneū est, præscripsi, unde & de die in diem melius cu-  
le habere cepit. Die 5. morbi deprehendebam pulsū arteriarum un-  
dosū & ad castrum corporis toridam quandam humiditatem cutisque  
modicam percipiebam, & quia dies quinta, quæ plerumque solet esse  
per sudorem critica, teste Hippocrate 4. Aphorism. 36. natura ad sudorem  
esse proclivē prædixi. Nec tesellit hoc prognosticon: quippe pomeridia-  
no tempore æger rigore quodam obruebatur, qui proficisciebat à mo-  
tu intestinali & ex his rebus acutosq. humores detrudebat in ambitu



corporis: his enim per sensibiles carneas partes discurrentibus, ipsasq; vellentibus rigor excitatur, quam rationem etiam Galenus reddidit *lib. de rigore &c.* Quocirca ubi 3 ad oppositionem ☿ & conjunctionem ♀ duo incipientem diem 6 Novembris perveniebat, copiosiusq; calidius toto corpore eruperunt sudores, per quos peccantes ac superflui humores excernebantur, ita ut sudor instar guttatim pluvie decidentium ex universo corpore extillaret & biduo persisteret. Fuit perfecta hæc Crisis, quale nam Hippocrates 4. *Aphorism. 26 lib. 1. Epidemior. & in 1. octo praenuntiis*, ut & Galenus in *arte medicinae. 19* describunt. Talem Crisim raro apud nostrares homines, ob causam in prioris historia tactam, mihi observare contigit, & ubi accidit, singulare robur naturæ denotat.

## HISTORIA V.

De

*Quodam Febricitante, qui die 14 multâ crassâ exinanitâ urinâ judicatus & pedetentim à morbo liberatus est.*

**N**Otarius quidam Publicus apud nos Anno 1627. die 19 Septembris. 4 ante meridiem febriculâ correptus est cum molestis sub sinistro hypochondrio doloribus, distenta enim erant flatibus hypochondria, & hinc abdomen ipsi inflabatur & peccans materia *St. Goleux* murmurâq; excitabat, adeo ut præ illis vix jacere & de nocte dormire posset. Præscripsi aliquot Decoctum aperiens, flatum discurrens & materiam in viscerum vis laticantem per alvum leniter subducens, ex cuius usu meliusculè videbatur habere. Nihilominus tamen per vices flatus recurrebant, & hypochondria quasi suspensa erant. Hic autè æger toto morbi decursu crassas mejebat urinas. Die 28 Septembris cum in Decocto aperiente perseveraret, uni, quæ antea copiosè excrementa depiciebat, sicciorem evasisse, nec more solito suum vallem facere officium animavit, vertebat. Urinæ turbidæ & spulæ manebant; præterea de quodâ ardore urinæ nec nō gravitate sub hypochondrio querebatur, neq; ulla indicia vel hæmorrhagiæ vel hæmorrhoidum, sudoris vel vomitus aderant, unde suspicabar, naturam ad exercitum urinæ criticam esse progredierem, & ad *proprium* promovendum fornicia diutius adhiberi, sed cum spiritu

spiritu salis miscui. Proinde sub diem 2 Octobris æger urnam nigram, crassam & copiosâ aliquoties ex vesica exoneravit cum multo sedimento conjunctam. Frax autem nigra Urina non per se, sed à permixtione humoris atrii, quem lieni expurgabat & in renes deponebat, quale exemplum & Hippoc. lib. 3. Epidem. sect. 3. list. 4. narrat. A multitudine hujus crasse & limosæ urine æger pedententim melius habuit. Signa hujusmodi crasis etiam agnoscunt Galenus lib. 3. de crasibus esp. ultimo. Hippocrat. ante nominato loco & in Concili. Prenotion. sect. de Urinis, textu 26. Nota hic causam Crasis astralem ac universalem. Agrotus incepit agrotare sub oppositionem ♄ ac ☽ & Crisis subsecuta est die 14 ab initio morbi, cum ☽ ad conjunctionem ♄ properaret & sextilis ♄ & benignus præcederet, quæ haut dubiè hanc laudabilem excretionem provexit.

## HISTORIA VI.

De

*Quodam nobili Juvene febris Continua laborante &  
per Crisum copiosi vomitus liberato.*

**A**Nno 1627 die 5 Julii ad Nobilem quendam Juvenem 20. circiter annorum hospitantem penes Advocatum Eisci Illustriss. nosti Principis vocatus sum. Is æger febre acuta cum cardialgia conjuncta detinebatur. Et licet ab usu Julepii cordialis refrigerantis per biduum aliquod alleviamentum sentiret, sequentibus tamen diebus cardialgia illa cum magna molestia recurrit, ita ut die XI Julii de magno stomachi fastidio & de morfu oris ventriculi graviore conquereretur. Cumq; humor biliosus partes superiores peteret, hypochondria tætu frigida evadebant: nam & calor natus ad interiora recurrerat. Aderat etiam vehemens capitis dolor, vertigo tenebrosâ, oris amariçudo & oris stomachi dolor: quippe acres humores illud vellicabant & mordebant; hinc cardiognus, stomachi fastidium & alia symptomata. Quid sic? Ipsa natura per superiora multum bilis acerrimæ aliquoties reiecit: Expultrix enim in hoc viro juvene valida & conspicua erat. A copululis deposita decumbens statim melius sese habere & à morbo recolligere cepit. Initium morbi cecidit sub tempus ☐ ♄ & △ ☽: Die 7. autem morbi sub ☿ ♄ hæc crisis accidit.

T c 2

HISTO-

## HISTORIA VII.

De

*Crisi per abscessum in poplite dextri pedis  
terminante.*

**V**Idua quædam affinitate mihi conjuncta die 2 Junii Anno 1621. sub ☐♂♂ febre gravi cum cholera complicata ex improvise obruta. Quamvis autem à me tam contra febrem, quam vomitus variis medicamentis certatim fuerit, tamen hunc compositum affectum planè edomare non potui, donec natura in dextro poplite, in quo vana sectio antea administrata erat, abscessum ætèrni moliretur, per quem intra purulenta materia compluribus diebus excreta fuit. Incepit autem fluere abscessus, cum ☐ab ☐♂♂ ad ☐♂♂ deflueret, circiter 10. Julii, quadraginta propemodum ab initio morbi diebus, & per aliquot septimanas continuavit, ita ut lentè febris cum aliis accidentibus cessaverit. Observa hic, quod si Martiales constellationes cum Saturninis sub primordia morbi sint conjunctæ, plerumq; diuturnitatem morbi & abscessum fore portendant. Hic enim ineunte morbo ☐♂♂, ☐♂♂ irem \*☐♂ concurrebant.

Et sic in septem historiis medicis particularem Crisim laudabilem rationem per hæmorrhoidum fluxum, per hæmorrhagiam & menstrua, per diarrhoeam, sudorem, Urinam, vomitum & deniq; abscessum non à cum horum causis ac signis universalibus succinctè proposui, præterea nonnullas crisis historias, quæ in mortem terminarunt, eadem methodo, sed breviter, attexant.

## HISTORIA VII.

De

*Adolescente morbo extremè peracuto, nempe febre pestilente  
laborante, & die tertio morbi extincto.*

**N**otetur primum, quod si febris pestilente sub ☐♂♂ ingruat, sæpè Criles suam non differant, donec ☐♂♂ vel ☐♂♂ Oppositum gradum perveniat, sed si vel ☐♂♂ non transiit locum ☐♂♂ reddunt, & sic in malo aspectu ☐♂♂ vel ☐♂♂, aut etiam Novilunium acciderit, sæpè a non mortis circa id tempus inguere solent, cujus rei hanc esse historiam.

Cum

Cum pestis apud nos Anno 1624, subadultum autumnum inciperet grassari, præcipuorū Virorū filiū hoc contagio etiam infecti fuerunt, inter quos quoq; fuit optimæ spei & indolis Adolefcens M.C. 15. ferme annorum, qui die 29. Octobr. fer. 6. capitis dolorem, & anxietates eum impetu accedentes perſenſit, ita ut poſt meridiem, quando ☿ & ♃ contigit, ſe cubitum conferre coactus fuerit. Et licet à me Clyſmata, Alexipharmaca & alia utilia præſidia vehementiæ morbi oppoſita fuerint, tamen nihil profecerunt: Viribus enim proſtratis delirium, ſyncope & magna inquietudo ſupervenerunt, adeo ut die 31. Octobris poſt meridiem morbus morte finitus ſit, & bonus ille Adolefcens cū magno cordolio ſuorum ac omnium bonorum luſtu extremum clauſerit diē: Moros tempore 9. primum gradum ♀ attingerat, quem ☿ in loco gentura obtinebat. In directionibus quoq; Horoſcopus ad corpus 7. pervenerat: natus enim erat Anno 1609. die 2. Decembris pridie Theophaniæ, fer. 1. ante meridiem. Moriebatur autem paulò poſt interlunium.

## HISTORIA IX.

De

*Obitu Soceri mei, qui itidem feбри peſtilente  
die tertio extinctus eſt.*

**F**ebres Peſtilentes a ſpectu ☉ ac ♃ ſequi non tantum ex priorē exemplo, ſed & ex hoc præſente Dn. Soceri mei, Conſulis olim Steſinenſis, patet. Is enim graſſante apud nos Peſte Anno 1630. die 20. Sept. poſt 2. pomeridianam, ubi Sol ad Sextilem Lunæ radiū perſeſerat, tanto horrore eſt correptus, ut per aliquot continuas horas e concuſſus & in lecto jactatus ſit, ex cujus diuturniore mora malignitatem huius Febris extremè peracutæ conſpicere licebat, præſertim cum cum perpetuus aſſigeretur æſtus. Hoc igitur in viæ periculo conſtitutus meus Socer mortem imminentem præſenſit, ſus vaſe diſiit & ex hac via emigravit paulò antequam ☉ ad primam quadrantem Lunæ, quæ fiebat die 2. Octobr. revertebatur, nondum completo 7. ætatis ſuæ annis. Notet etiam hic Aſtrophilus, quod in Geneſi Dn. Soceri mei ſecundum directionem Zodiacalem in annum labentem 57. ætatis Corpus 7. ad Saturnum, qui tempore genturæ in ♋ haſit, devolveretur, quæ conjunctio ☿ & ☿ in eodem ſigno, nempe quinto gradu 7. radiū ſalem iplius decubitu præcedebat.

Tt 3

HISTO



## HISTORIA X.

*Trium Epilepticorum, qui intra unum diem  
hoc morbo occubuerunt.*

**E**pilepsia in quibusdam longum est malum, in quibusdam vero morbus periculosissimus & extremè peracutus, qui sepe intra diem imò nonnunquam citius jugulat, infantes inprimis & prægnantes: quando nimirum crebris accessionibus recurrit & symptomatum vehementiâ instat: Cerebrum enim primariò affectum ob suam præstantiam ac dignitatem gravissimos insultus diu nescit sustinere. Hinc accedit symptomatum magnitudo, quando Epilepsia minima accessio- num intervalla habet, imbecillesq; naturas, quales sunt infans & gravidarum, invadit. Insuper causæ atroces eundem augec morbum, sive ea sit proxima sive remota: quæ & pertinent malignæ constellationes, cum scilicet in genitura juxta Canones Astrologorum ♄ vel ♀ inauspicio Saturni aut Martis radio applicatur. Unde repenti Comitiali morbo illi homines obruuntur, quando planetæ jam dicti horoscopi genituræ transeunt, & quando luminaria mundi vel ad nova signa vel aspectus radii- osq; planetarum tetragonos vel Oppositos perveniunt, etiam si beneficorum radii sint admissi, id quod tribus exemplis duarum gravidarum & unius infantis breviter ostendam.

Juvenis quædam mulier gravis & vicina partui Anno 1621. die 21 julii, horâ primâ matutinâ, cum ♃ ad Oppositionem ♄ tenderet, corpore epileptici convulsionibus corripitur. Et licet undiq; variis modis con- quisitis medicamentis contra hunc gravissimum morbum pugnatum sit, nihil omnes tamen morbus prævaluit, & paroxysmi tanta incremen- ta sumserunt, ut sub vesperam, cum ♃ & ♄ deflueret, extincta sit. Idem etiam accidit in alia muliereula quæ instantè partu die 10 Junii Anno 1628, cum ♄ & ♀ in XI. gradu ♄ Horoscopi genituræ transirent, & in ♄ & ♀ constituerentur, Epilepsia infestata est, cumq; nihil conferre vellet, die XI ante meridem ea succubuit. Sol tunc cardinale ☊ signum in- gressus erat.

Hiscæ domesticum meum exemplum in filio meo quadrimestri primogenito addam. Nam & ille die 28 Novembr. fer. 7. Anno 1625. manè post septimam & usum balnei statim caduco morbo correptus est, &

est, & magnitudo atrocitasq; morbi omnem medicamentorum efficaciam eludit, ita ut uno eodemq; die horatio. pomeridianâ obierit. In genitura mei filioli I una affligebatur conjunctione ♄ & ♀ nec non ☿. Quando ☿ cum ♀ Horoscopum ejus in 16. gradu ♄ percurrerat, insulturnum comitalem primùm sensit, cumq; Dad Δ & pergeret, ille hoc morbo vitam finivit.

## HISTORIA XI.

De

*Quodam Nobili juvene repente Empyemate suffocato.*

**I**Nter morbos extremè periculosos referuntur etiam Catarrhi suffocativi, dyspnœa & Empyema: siquidem & cum hisce morbis ita comparatum est, ut sæpe celeriter hominem è medio tollant, cujus rei hanc percipe historiam.

Nobilis juvenis Dn, Christophorus Egenolphus Crato Ulmenfis Anno 1620 Wittebergæ literis operam navans, empyemate seu suppuratione laborabat, quæ nihil aliud est, quàm affectus in numero toto genero præter naturam, ex collectione purulente cujusdam materiei in media thoracis ac pulmonum regione nata, quæ violentam expunctionem, respirandi difficultatem & febriculam secum trahit. Hic juvenis per unam atq; alteram septimanam scabie, deinde etiam tumore pedû laborabat; quæ accidentia corporis, cum adhuc ambulare posset, nõ magno opere curavit, licet indefinente tussiendo cupiditate tentaretur & graveolentem foetidumq; exore mitteret halitum, quæ signa solent esse hujus morbi diagnostica, sicut ea noster doctor Hippoc. lib. 2. prognost. commemorat. Quid sit? Die 15 Novemb Anno 1620 ser. 4 purulenta illa materia in cavitate thoracis contenta moliebatur exclusionem; Etenim vomica rupta tota thoracis capacitas pure lento; tenace, glutinosa erat repleta, à qua jam jam æger suffocari videbatur. Quamvis etiam exquisitis medicamentis æger resectus fuerit, nihilominus tandem sub lacta naturæ & morbi tandem hic ingenuus juvenis succubuit & die 16 Novembr. circa horam tertiam matutinam hac excreandi difficultate satis superq; fatigatus & erectus sedens inter vivos esse desuit. Hoc empyema extra alium dubium suam originem ex exudatione humorum viscosorum in

caritatem thoracis traxit, quæ colluvies ibidem collecta tandem in pus  
 versa est. Pus exitum querens præ nigra crassitie sustinfectu re purioris  
 organa obduxit, unde hic juvenis nobilis tandem fuit. *Sanctissime*  
*graveolentia etiam oris ex nulla alia causa quam ex hac puris generatio-*  
*ne proficiscebatur.* In genesi hujus juvenis, quæ incidit Anno 1628. die  
 22 Januarii, manifestum vitæ periculum astra ostendebat. Conjun-  
 ctio enim ♄ & ♀ in igneo signo leonis & ♄ supra benevolos elevatus præ  
 calidam epatis constitutionem denotavit, unde serosi humorum collu-  
 vies in pectore collecta & in id exudans empyema, in artubus corporis  
 autem scabiem, tumore pedum & pustulas artubus & in artubus, domus  
 ♄, & in \* eius aspectu reddit graveolentes. Abscessus autem vitæ hic est  
 ♄, eo quod culpiderm vitæ oblideat, qui ad quadratum radium, Domini  
 octavæ, accedens vitam abbreviavit, præterquam cum externa consentiant.  
 Incidit enim in labentem annum vitæ hujus die 21. gemina directio,  
 videlicet ♄ ex Medio coeli ad ♄, qui in signis longarum ascen-  
 sionum pro quadrato habetur, & Saturni ad ♄. Saturnus autem an-  
 teore est scabiei, hydropis, Cataractorum ad pulmones atque pedum de-  
 cumbentium. Denatus est, cum ♄ ad locum ♄ radiis capricornii per-  
 veneret, & Mar. Veneri occurreret, quæ causa celestis hic notanda.

## HISTORIÆ ULTIMÆ.

De

*Obitu cujusdam Lethargicæ Virginis & puellæ per acu-*  
*tâ febre laborantis, quarta die extinctæ.*

THOMAS.

**A**D extremè peracutos morbos illi quoq; referuntur, qui quarto  
 die jugulant, cujusmodi sunt Lethargus & febres quædam extre-  
 mè malignæ, quemadmodum præsens historia duarum femellæ-  
 rum nos edocebit. Soror Dn. Johannis Holmæ, Thier-  
 macopce olim Stetinensis, Virgo 20 quasi annorum, die 11 Novembr.  
 fer. 3 Anno 1628, sub horam tertiam pomeridianam tam profunde sopore  
 fuit obruta, ut ex eo humi jacens vix excitari & in lectum deponari  
 potuerit. Hoc tempore ♄ & ☉ ad ♄ deflexerat. Quamquam au-  
 tem hic varia medicamenta adhibita sint, ad revellendum humorem à  
 cerebro, tamen omnia de die in diem in pejus ruerunt, donec die 15. No-  
 vembri

vombis mane circiter tertiam, cum iterum ☿ a ☿ ad ♀ properaret, perpetuo sopore correpta expiraverit. Atque ita causa coelestis à radiis ☿ ac ☿ dependit. Nam initio morbi ☿ a ♀ ad ☿, sub finem verò morbi ☿ a ☿ ad ♀ defluxit.

Deinde puella quædam unius anni, consanguinitate mihi propinqua, die 9. Julii Anno 1632. fer. 2. peracuta febrie laborare cœpit, quam exceperunt anxietates cordis, inquietudines & vigilie perpetuæ, russis, vomitus, oscitationes & rigores. Initium huius morbi cecidit in ☿ ♀, quem seq. die ☿ ☿ secutus est. Hic nihil quoque medicamenta profecerunt, sed nata die 12. Julii hora 1. pomeridiana, currente die quarto morbi, extincta est, quo tempore ☿ ☿ præcesserat, & ☿ eo ipso articulo in primum punctum ☿ ingressus fuerat. Ex quo & similibus exemplis videre est, ingressum quoque ☿ in nova signa ad qualitatem crisis determinandam multum valere.

### Conclusio historiae dierum Criticorum.

Quamquam plura exempla & regulas prioribus superaddere possem; tamen cum hæc Pædiæ pars jam satis excreverit, atque operæ typographicæ ob instantes nundinas ad finem properent; ideo alia, quæ ad materiam hanc supplendam testare videntur, in peculiarem tractatum reservabo, modò adhuc nonnulla de astrorum influxu in genere subjunxero. Nemini enim mirum videri debet, quod causam dierum criticorum universalem soli ☿ defluxui ad quadrata vel opposita loca astringere nequiverim: siquidem & antiqui Medici, si vires morusq; planetarum satis cognitosq; perspexitq; habuissent, in eo non acquiescissent. Ideoque ex constellationibus planetarum cum ☿a certiora præslagia de morborum eventibus & crisis, quàm à mero ☿a motu delumi, certum est, etiam si nondum omnia adeo præcisè definitèq; cognoscantur, sic ut perfectius nullo modo cognosci queant. Eam ob causam & philiatrī debent esse Astrophili, eosq; has causas coelestes non negligere decet, ex quibus præslagia morborum formare, & dies criticos prævidere possunt. Neque etiam vanis objectionibus deterri debent, quasi astra nihil in hæc

V u

inferio-



inferiora contra naturam agere possint, eûm sint corpora naturalia. Quod quidem unum idemque corpus, exempli gratia, elementa, astra, animalia, medicamenta, alimenta, & similia, prout propriè & secundum naturam considerantur, sunt corpora naturalia; prout verò morbos infirunt, & qualitates hominum naturales sanitatenuq; mutant, respectum causillarum morbiferarum habent. Neque etiam eos mûvere debet, quod multi ex 2. *Physicæ* Aristotelis argumententur: actiones particulares non determinantur ab universalibus causis: ut generatio morborum est effectus particularis. Ergo ad causam universalem de cœlestem referri non debet. Quippe falsum est, quod Philosophus eundem in loco universales causas à generatione excludit, quatenus aut determinant, aut determinantur. Etenim contendit ibidem Stagiritis, concedendum esse aliquod principium activum mobile, quod per suam præsentiam & abundantiam intendat varietatem circa generationem & corruptionem inferiorum corporum, cujusmodi sunt corpora cœlestia. Atque hac ratione inferius vocatur instrumentum superioris, quia instrumenti est parare materiam, principaliter agentis, eam informate. Hinc ita pronunciat 2. *Physicæ*. 20. ἀνδρα γὰρ ἀνδραπει γὰρ τὸ ἐλπίσθαι. Neque etiam officiat autoritas Avenrois, qui 1. *de cœlo* dicitur. De aliis in locis, asserit, corpora cœlestia adversa nobis esse non posse, nisi hoc universum corrumpi necesse esset. Item, astrarum non esse maleficia, sed beneficia. Quandoquidem libenter concedimus, quod astra sint bona DEI creatura, neque per se iniurias nostras intendunt: quatenus verò ad universi conservationem, generationem & corruptionem vicissitudo necessaria est, catenus etiam astra non tantum ortus, sed & interitus causa philosopho habentur, 2. *de generat. & corrupt.* text. 50. Proinde astra non mali quid simpliciter intendunt, sed per accidens talis sit: Corruptum nimirum per accidens, ut generent per se. Per accidens destruunt, ut per se conservent. Hinc motus, positus & influxus cœlestes, non omnes æque omnibus hominibus salutare, & eorum utilitatem uniles esse observatum est ab Hippocrate, *lib. de acce, a gust. & mæti*. Ipsaque experientia testatur, quod coitus configuratoneque planetarum, præsertim superiorum, Eclipses, & varia Phænomena cœlestia, semina morborum, exempli gratia, Dyfenterie, pleuritidis, angine, tussis, catarrhorum, carbutis, lepræ, variolarum, morbillorum, ipsi quoque pellis

pestis ad nos demittant, quæ ex abditis & insensis aëris constitutionibus & fortæ astrorum influxu ortum ducunt. Magnam enim vim in hæc inferens inesse conjunctioni aut commixtioni trium superiorum Planetarum, præsertim ubi crebra & totalia accedunt Luminarium deliquia, & Mercurius astat, nemo negare audebit, qui non oscitanter coeli motus & res gestas contemplantur, non in terrena solum oculos animumque defigens. Fæsi enim non eo inficiam, multa particularia loca quandoquidem inquinari halitibus pestilentibus sulphureis & arsenicalibus auris ex abditis terræ cavernis emissis, quibus & metallicos serpẽ extingui compertum est, tamen nulla erit unquam putredo adeo magna, quæ in tam amplos atque parentes aëris tractus tantam molem halituum disseminavit, ut simul in pluribus, eisque remotissimis locis fomitem in aëre pestilentis malignitatis accenderit, multosque annos duraverit. unde necesse est, ut interdum scelo influxu & virtute occulta stellarum citra aëris putredinem, calidamque & humidam dispositionem morbi maligni, ipsi pestis produci possint. Serpẽ enim animadversum est, æstatem ferventissimam nullum pestilentie genus protulisse, interdum pestilentiam hieme initium cepisse, quæ state modici soluta sit, sicut id pluribus inculcat Fernelius, *lib. 2. de abdit. rer. causis. cap. 12.*

Ab Abbate Urspergeni, Cuspiniano, aliisque Historicis traditum est, Anno 1125. tantum pestem Europæ affluisse, ut tertia pars hominum interitusse credita sit, & vix qui cadavera sepelirent, superstites fuerint. Eo tempore constat sub  $\pi$  signo consille Saturnum, Jovem & Martem, nec non præcessisse frequentes Luminarium obscuraciones, Qui sequutus est deinceps truculentus pestilentie morbus, anno 1345. in Asia incepit, & tandem in Europam penetravit, quom adeo vastavit, ut serè quinquennij spacio dimidia hominum pars extincta sit, ut in Chronico Belgico. Citizenensi, aliisque legere est. Eo quoque tempore superiores synodum in aquario mente Martio celebrarunt. Hanc Pestem & Avignioni in Gallus valde grassatam esse, scribit Guido de Cauliaco, in *Chirur. sua tract. 2. capite 5.* Alia rursus pestilens Europam pervasit, anno 1484. Saturno & Jove in Libra copulatis, ubi adversi atque infesti diametrales Martis radii accesserunt. Ne hic memorem illam pestem, quæ post conjunctionem superiorum in Leo-

ne multis in locis grassata est, de qua alibi à me dictum. Concludo quod  
Astrorum influxus morbos non per se, sed per accidens inferre & signi-  
ficare posse, easque circa primum decubitus aegrorum tem-  
pus, & in diebus decretoriis magnam  
Vim obtinere,

*Finis tertiae sectionis Padie Astronomicae  
continuatæ altera in parte.*

